

**SOZIALMEDIZINISCHE BERATUNG
VON EPILEPTIKERN UNTER
BERÜCKSICHTIGUNG GENETISCHER ASPEKTE**

ALBERT SULZINGER

1987

Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität München

Vorstand : Prof. Dr. med. H. Hippus

Sozialmedizinische Beratung von Epileptikern
unter Berücksichtigung genetischer Aspekte

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Albert Sulzinger

aus

München

1987

III

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter :

Prof.Dr.J.Kugler

Mitberichterstatter :
Mitbetreuung durch den
promovierten Mitarbeiter:

Prof.Dr.J.-D.Murken

Dr.R.Spatz

Dekan :

Prof.Dr.W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung :

23.04.1987

Inhaltsverzeichnis

Titel	I
Widmung	IV
Inhaltsverzeichnis	V
A: Über die Epilepsie	
Einleitung	1
Ansichten über Epilepsie in vergangenen Zeiten	2
Einstellung der Bevölkerung	14
Epilepsie - eine Krankheit - ein Symptom?	17
Differentialdiagnostische Überlegungen	19
B: Der Epilepsiekranke	
Anamneseerhebung	21
Untersuchungsmethoden	22
Gliederung der Anfallstypen	29
Therapierichtlinien	45
Anästhesie bei Epileptikern	46
Gegenüberstellung der	
Internationalen Klassifikation epileptischer	
Anfälle, Kyoto 1981 zur	
Internationalen Klassifikation der	
Krankheiten (ICD) 1979	48
Schulische Leistungsfähigkeit	54
Beruflicher Werdegang	56
Begutachtung	59
1. Fahrtauglichkeit	
2. Meldepflicht	
3. Compliance	
4. Untersuchung der Fahrtauglichkeit	
aufgrund behördlicher Vorschriften	
5. Amtliche Untersuchungsstellen	
6. Verbeamtung	
7. Wehrdiensttauglichkeit	

8. Flugtauglichkeit	
9. Schwerbehinderteneigenschaft	
10. Jugendarbeitsschutzgesetz	
11. Arbeitsplatz	
12. Versicherungen	
13. Privater Unfallversicherungsschutz	
14. Lebensversicherung	
15. Haftpflichtversicherung	
16. Rehabilitation	
17. Arbeitsfähigkeit	
18. Rentenversicherung	
19. Mitwirkungspflicht	
20. Prüfungsvergünstigungen	
21. Schulpflicht	
22. Bundessozialhilfegesetz	
23. Staatsangehörigkeit	
24. Aggravation und Simulation	
C: Der Epileptiker und sein Kind	
Genetische Beratungsstellen	75
Genetische Beratung über Epilepsie	77
Genetische Beratung einzelner Epilepsieformen	81
Risiko - was heißt das?	86
Schwangerschaft	89
Fehlgeburt	92
Teratologische Wirkungen von Antiepileptika und familiäre Belastung	93
Schwangerschaftsabbruch	94
D: Eigene Untersuchungen	
Auswahl der Patienten	96
Altersverteilung der Beratungsfälle	99
Verteilung der Diagnosen aller Beratenen mit genetisch bedingter Epilepsie	101
Verteilung der Fälle mit bekannter Medikation nach deren Diagnosen	103
Vergleich der Anzahl der eingenommenen Medikamente vor und während der Beratung	109
Aufschlüsselung der Beratungsergebnisse nach Diagnosen	111
Diskussion der Untersuchungsergebnisse	120
Fünf Minuten vor dem ethischen Holocaust?	125
Zusammenfassung	128

Lebenslauf

Danksagung

Digitized by the Internet Archive
in 2026

" Meine Scheu, eine tiefe mystische, zum Schweigen anhaltende Scheu, beginnt vor der religiösen Größe der Verfluchten, vor dem Genie als Krankheit und der Krankheit als Genie, vor dem Typus des Heimgesuchten und Besessenen, in welchem der Heilige und der Verbrecher eines werden..."

Thomas Mann über den Epileptiker Fjodor M. Dostojewskij (MMW139)

Ansichten über Epilepsie in vergangenen Zeiten

Auch heute noch beeinflussen Reminiszenzen aus vergangenen Tagen große Teile der Bevölkerung. Unsere heutige Bezeichnung "Epilepsie" stammt aus dem Griechischen, *ἐπιληπτικός* was wörtlich übersetzt ergriffen, befallen heißt (Gemoll 71).

Die Namensbezeichnung war aber vielfältig. Synonym wurden u.a. folgende Bezeichnungen verwandt:

Fallsucht, Eklampsie, Fraisen, Gichter, Paralysis, Apoplexie, Schlag, Sucht, morbus caducus, valjandia suht, daz fallende übel, störten Suke, Ungelücke, schedelnde Gottesstraf, böse Krankheit, Jammer, schwere Not, heilige Krankheit, morbus sacer, das heilige Weh, das Höchste, morbus comitialis, böses Wesen (Hoffmann-Krayer 92).

Im "Handbuch über die Krankheiten der Kinder" von 1803 findet sich folgendes (Fleisch 69):

XXXII. Von den Convulsionen. Convulsiones.

Auch Epilepsia seu apoplexia infantilis, Eclampsia,
Gichter, Jammer, innerlicher Termin, Fraißen,
Kinderschlag genannt.

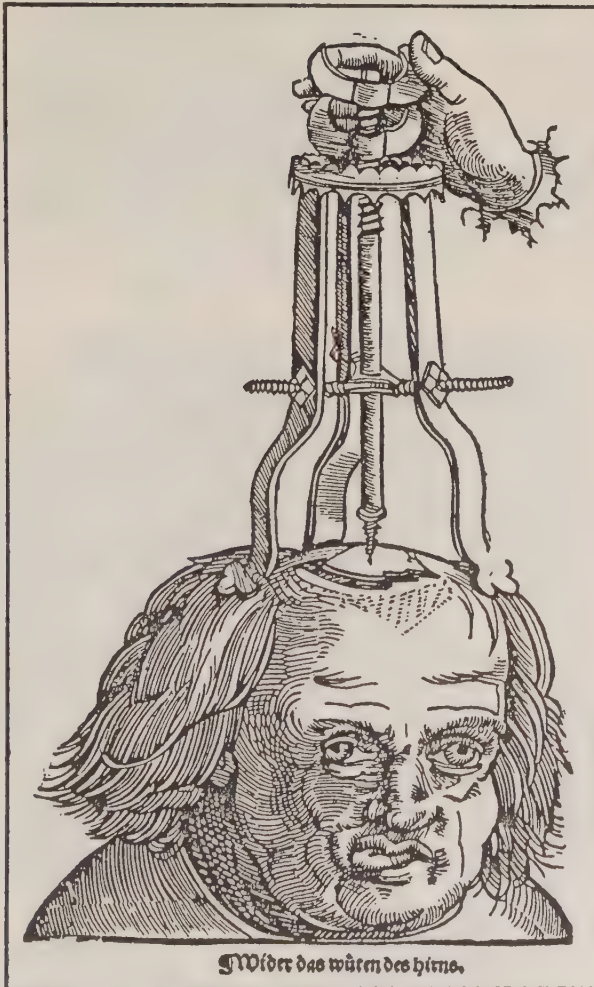
Gefährdet seien auch Kinder, "die nicht mit der Muttermilch, sondern an einer Amme oder mit anderen Nahrungsmitteln auf genährt werden":

*Leiden und Krankheiten der Amme;
als: Zorn, Schrecken, Freude, Uebersinnlichkeit
können bey Kindern die tödtlichsten Zufälle hervor-
bringen, wenn sie diese vergiftete Milch trinken *). Wo-
von man Beispiele genug aufgezeichnet findet b).*

Neben Pflanzenextrakten wurde als "eins der vorzüglichsten krampfstillenden Mittel" Moschus empfohlen, wobei Moschus-extrakt schwer erhältlich war.

Zu früheren Zeiten waren die Therapiemethoden oft grausam, wenn nicht sogar tödlich. In der Steinzeit galten nach (182) Robinson Trepanationen als Hauptindikationen bei kindlichen Krämpfen und bei Epilepsie. Nach Sigerist (204) wurden trepanierte Schädel aus der Jungsteinzeit schon im Jahre 1685 in Frankreich gefunden. Zum Trepanieren wurde ein spitzer Feuerstein benutzt, teilweise wurde dann damit der Knochen langsam abgeschabt oder mehrere kleine Löcher in einem größeren Kreis gebohrt und die Knochenbrücken dann herausgebrochen. Anhand von Knochennarben ließ sich nachweisen, daß einige Menschen solche Trepanationen mehrmals überlebten. Die runden Knochenstücke wurden dann oft als "rondelles" - als Amulette getragen.

Der französische Anthropologe und Chirurg Broca (1824-1880) vermutete eine enge Verbindung zwischen Medizin, Magie und Religion. Er nahm an, daß Menschen, die solche Operationen überstanden hatten, als heilig angesehen wurden und so nach ihrem Tod deren Schädelknochen als Reliquien verehrt und Teile davon als Amulette getragen wurden.



Schädeltrepanation nach Gerßdorff, „Feldbuch der Wundartzney“, Straßburg 1517

Von arabischen Ärzten wurde zur Heilung die Kopfhaut kauterisiert, d.h. durch Hitze verätzt.

Epilepsie war immer geheimnisumwittert. Teils galt der "Besessene" als einer der Wunder wirken konnte, ja geradezu göttlich war, teils war er ein Inbegriff des "Bösen".

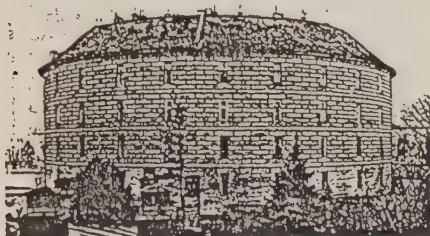
In der Antike hatte man die seltsame Anschauung, daß die Epilepsie ansteckend sei. Man spuckte deshalb vor dem Kranken aus und berührte ihn nicht (Hoffmann-Krayer 92); auch war nicht immer das Gehirn erkrankt, es konnte auch das Herz oder ein anderes Organ sein.

Vom 15. Jahrhundert bis zum 18. Jahrhundert wurden in Europa etwa 9 Millionen Frauen als Hexen hingerichtet. Der veränderte Gesichtsausdruck während einer epileptischen Aura wurde wohl oft als der "böse Hexenblick" angesehen. (Zum Verleich : Im II. Weltkrieg fielen etwa 10 Mio. Soldaten) (Aumiller 7)



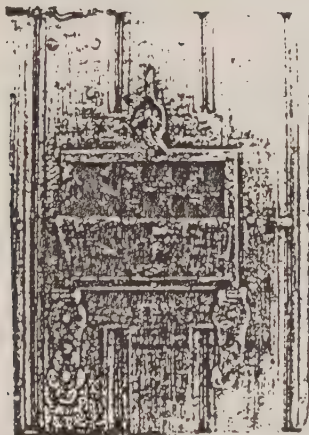
Hinrichtung im Jahre 1567

1784 ließ Kaiser Joseph II in Wien einen Rundbau errichten um zentral alle Geisteskranken Wiens unterbringen zu können. (Selecta 201) Jede Zelle war 2,5 m hoch, 3 m lang und 2,25 m breit. Für Tobsüchtige waren in den Zellenboden oder in die Mauer eiserne Ringe eingemauert.



Archiv (2)
Der „Nerrenturm“ des
Allgemeinen Kranken-
hauses Wien

(202)



Halb geöffnete Versorgungsklappe an einer
Zellentür

(201)

Wollte jemand die Kranken besuchen mußte er zunächst durch eine Wärterwohnung gehen. Einerseits wurde die Versorgung der Kranken verbessert, andererseits waren diese Gefangene.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind die Anfänge der Kriminalanthropologie und Kriminalpsychologie zu suchen. Als ihr Hauptbegründer gilt der Italiener Cesare Lombroso (1836 - 1909). Er war der Ansicht, daß der "homo delinquens" als Verbrecher bereits geboren wird. In der Geschichte der Medizin (Diepgen 49) wird folgendes vermerkt :

Der Psychiater Hans Kurella (1858—1916)

hat die Bedeutung der Beiträge zur Psychologie des Verbrechens, die Lombroso seinen sorgfältig individualisierenden Beobachtungen verdankt, in mehreren Studien aus den 90er Jahren und zuletzt 1910 eingehend geschildert. Der Verbrecher ist nicht im eigentlichen Sinne geisteskrank, aber „eine starke Anlage zur Geistesstörung begleitet ihn sein Leben lang“. Nach Lombroso besteht eine besonders enge Beziehung zwischen Epilepsie und Verbrechermatur. Auf Grund analogistischer Schlüsse (Kurella) kommt er zu der Überzeugung, daß das angeborene Verbrechen und die moral insanity nichts weiter sind als Variationen der Epilepsie.

Andererseits bot die Erkrankung an Epilepsie auch wieder Vorteile, insbesondere wenn eine Rekrutierung verhindert werden sollte. Simulationsprobleme sind seit der Antike bekannt, ausführlich z.B. bei Galen beschrieben. Um der Simulation auf die Spur zu kommen waren auch gefährliche Zwangsmaßnahmen nichts Außergewöhnliches, dies verbot aber im 19. Jahrhundert zunehmend der soziale Geist der Zeit. Andererseits wurden aber die Untersuchungsmethoden zusehends verfeinert. (Diepgen47,49)

Bei der Behandlung der Epilepsie wurden mannigfaltige Wege beschritten, die Trepanation – um dem bösen Geist Austritt zu verschaffen – wurde bereits erwähnt. Oft soll ein kirchlicher Exorcismus geholfen haben. Gebete, religiöse Übungen, Prozessionen, "Schlafen unter dem Altar, wobei die Bibel als Kissen dient und anschließend ein Hahn als Opfer dargebracht wird, auf den die Krankheit übergeht" wurde empfohlen. Es sollte auch helfen, wenn sich ein Epileptiker "von einem, der sein Lebtag noch keinen Epileptiker hinfallen sah, in die große Zehe beißen" ließ. (Hoffmann – Kraye 92)

Im alten Ägypten wurde empfohlen menschliche Exkremente, getrocknet und in Pulverform einzunehmen. (Robinson182)

Bemerkenswert ist, daß Hippokrates bereits im 5. Jahrhundert vor Christus die "heilige Krankheit" als nicht heiliger als jede andere Krankheit ansah und natürliche Ursachen postulierte. (Starck214) Wie Hippokrates nahm auch der große Arzt Alexander von Tralles (525 – 605) das Hirn als Ursprungsort der Epilepsie an. Neben vielen unabhängigen genauen Beobachtungen fand sich aber auch viel Magie in seinem Handeln. (Lyons 137). Paracelsus schrieb 1520 in dem Buch "Von den Krankheiten, die der Vernunft berauben", daß Geisteskrankheiten nicht durch "Geister" verursacht werden, sondern natürliche Krankheiten seien. Die Epilepsie besteht aus einem "Kochen des spiritus vitae in den verschiedenen Ursprungsorganen". Es gibt fünf Arten der Epilepsie nach Paracelsus, eine, die vom Gehirn, vom Herzen, von der Leber, von den Eingeweiden und von den Gliedern ausgeht. Zur Hysterie wird keine scharfe Trennungslinie gezogen. Epilepsie kommt bei allen lebenden Geschöpfen, auch bei Bäumen vor. (Ackerknecht 1)

Auch"die heiligen drei Könige werden zu Patronen, weil sie vor dem Jesuskind "niedergefallen" waren, ihr Patronat ist schon für das 12. Jh. bezeugt(92).

In Corneli-
münster im Indetal trinken die an der
F. Leidenden aus dem Corneliushorn⁶⁶⁾,
auch der hl. Willibrord ist vereinzelt F.-
patron⁶⁷⁾. Schließlich treten noch St.
Johannes⁶⁸⁾ und St. Veit⁶⁹⁾ dazu, beide
als Patrone des Veitstanzes (s. d.)⁷⁰⁾,
Hovorka nennt noch Hubert und Anton
den Einsiedler⁷¹⁾, jedoch ist Hubert
Patron gegen Tollwut (s. d.) und An-
tonius wird von den Besessenen angeru-
fen: unter seinen Attributen tritt das
Schwein auf, das den überwundenen
Teufel darstellt⁷²⁾. Falsche Prognose und
Ähnlichkeit der Symptome können unter
Umständen beide irrtümlicherweise zu
F.patronen stempeln.

Der Patron des Hornviehs, Sankt Kornelius, wird ebenfalls
bei Fallsucht angerufen. Den Gläubigen wird bei der kirchlichen
Feier ein geweihtes Brötchen sowie ein Trunk Wasser aus dem
Corneliushorn gereicht.

Gemahlenes Hirschgeweih oder eingeweichte Krokodilhoden wurden
ins kalte Wasser gegeben und bei den Mayas getrunken. Falls
das Krampfleiden sich daraufhin nicht besserte, mußte der
Patient eine seiner Sandalen ausziehen, hineinurinieren und
dann den Urin trinken. (Howells 94)

Durch Abzaubern, Abtun und Transplantation wird seit dem 12.Jh.
eine Heilung versucht (Hoffmann - Krayer 92)

Die F. mit
dem Urin, anderen Körperteilen oder
Gegenständen, wie etwa mit einem Hemd
des Kranken der Leiche mitzugeben, ist
auch der neueren Volksmedizin be-
kannt⁷³⁾. Andere Mittel, die F. abzutun,
sind, das eigene Hemd rücklings gegen
einen Baum⁷⁴⁾ oder über das Dach⁷⁵⁾ zu
werfen, das Hemd des Vaters anzuzie-
hen⁷⁶⁾, sogar: alle Kleider, die man beim
Anfall auf dem Leibe hatte, zu verbren-
nen⁷⁷⁾. Noch wirksamer ist diese Proze-
dur, wenn die Asche der Kleider in ein
fließendes Wasser dem Strome nach ge-
worfen⁷⁸⁾ oder vom Kranken eingenom-
men⁷⁹⁾ wird. Das Baden vor Sonnenunter-
gang in einem nach Osten fließenden
Wasser⁸⁰⁾ hilft wie die Verbohrung uer
Nägel⁸¹⁾ oder des Blutes⁸²⁾ in einen
Baum. Gelegentlich wird empfohlen, dem
Patienten einen Strumpf auszuziehen⁸³⁾
oder einen Schuh abzustreifen und unter
die Nase zu halten⁸⁴⁾. Wenn geraten wird,
den Daumen in die Hand zu kneipen⁸⁵⁾, so
wird eine in der Konvulsion als typisch
beobachtete Fingerstellung im Abwehr-
zauber vorweggenommen.

In den "Libri IV medicinae Ypocratis Platonis Apoliensis Urbis de diversis herbis" aus dem 3. Viertel des 12. Jahrhunderts zeigt ein Bild zwei Ärzte, die einen "gefesselten Epilepticus durch einen blutigen Eingriff behandeln (offenbar durch Schneiden und Brennen zugleich)". (Herrlinger 86)

Im 14. Jahrhundert entläßt der Priester den Epileptiker nach einer religiösen Kur mit einem kräftigen Stoß (Hoffmann-Krayer 92).

Vielfach wurde die Epilepsie auch aus dem Patienten herausgeprügelt wie folgende Abbildung zeigt: (Vieth 231)



Abb. 6 Heilung einer Epileptikerin durch Stockschläge auf den Kopf.
Radierung von Picat aus dem 18. Jahrhundert.

Der Chirurg Busch (1844 - 1916) versuchte in Berlin durch Massagen die Epilepsie zu lindern. (Diepgen 49)

Im Laufe der Zeit gab es verschiedene Heilige an die sich ein gläubiger Epileptiker wenden konnte. Patrone für die Fallsucht (F.) sind nach Hoffmann - Krayer (92) :

B. Heilung der F. i. Patrone
für F.: Schutzheilige, an die sich der Epileptiker wendet, sind: die hl. Bibiana, weil sie nach der Legende mit Epileptikern und Irren zusammengesperrt war⁶⁷⁾.
St. Valentin wegen des Gleichklangs seines Namens mit der „fallenden“ Sucht⁶⁸⁾



St. Valentin, Schutzpatron der Epileptischen. Elsässisches Wallfahrtsbild um 1480 mit der Inschrift: "St. Valentin bit got für uns zu Rufach" (Wallfahrtsort und Hospital für Epileptische nahe Colmar). Im Vordergrund zwei Epileptische liegend. Dahinter die Angehörigen mit Opfergaben. Links der Schutzheilige. In der linken Ecke ein Wildschwein, in das die bösen Geister der Kranken hineinfahren (aus den Heitzschen "Pestblättern", Straßburg, 1901).

Die erst im 20. Jahrhundert routinemäßig einsetzbare Bluttransfusion wurde bereits im 17. Jahrhundert vom Pariser Professor Jean Denis als psychiatrische Behandlungsform versucht. Er transfundierte arterielles Lammblut in die Venen von Geisteskranken, zunächst mit Erfolg. Wegen Todesfällen wurde diese Methode dann verboten. (Ackerknecht 1)

Im Tabernaemontanus Arzneibuch wird auf drei großen Folioseiten im 16. Jh. aufgeführt durch welche Dinge Epilepsie heilbar sein sollte, menschliches Blut spielte hierbei eine große Rolle (Hoffmann - Kraye 92). Aus dem Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens ist folgendes entnommen:

Noch 1801

kann der Arzt Kambach in Hamburg schreiben: „Gehenkte Diebe werden in kurzem zum Besten der antiepileptischen pharmacopoea pauperum rein ausgeplündert“¹⁰⁹). Als solche Mittel werden genannt Fleisch¹⁰⁹), Knochen¹⁰⁹), Zähne¹⁰¹), Horn¹⁰³), Schädel¹⁰³), Hirn¹⁰⁹), Herz¹⁰⁹), Leber¹⁰⁹), Galle¹⁰⁷), Urin¹⁰⁹), Nachgeburten¹⁰⁹) (s. d.), Milch¹¹⁰), die Mörderhand¹¹¹) als Substitut und vornehmlich das Blut, das als Hauptsitz der Lebenskraft und der Seele auch das verbreitetste F.mittel darstellt (s. d.). Das Menschenblut ist wie stets am begehrtesten. Jupiter selbst soll den Menschen das Mittel verraten haben¹¹²). Plinius erzählt, daß die an der F. Leidenden „sanguinem quoque gladiatorum bibunt ut viventibus poculis“¹¹³). Der Arzt Ortolff von Bayerland empfiehlt das Trinken des eigenen gelassenen Blutes „in einen weichen aye“, Becher hat wieder das alte Mittel: „Das Blut also frisch getrunken und sich also bewegt, daß ein Schweiß darauf erfolgt“, und in diesen Formen ist in gleichmäßiger Überlieferung weiter geübt worden. In den meisten Fällen ist man bestrebt, das noch warme Blut eines armen Sünders gleich nach der Enthauptung zu erlangen, jedoch auch das Blut lebender Personen, besonders Verwandter, wird getrunken¹¹⁴). — Für Menschenblut wird auch Tierblut empfohlen¹¹⁵); daß es Substitut ist, geht aus Kellers Bemerkung hervor, es werde genommen: „um das Recht des Todes zu schmälern und ihn mit einem falschen Blut zu hintergehen“¹¹⁷). Gebräuchlich ist das Blut von Esel¹¹⁸), Bock¹¹⁹), Wolf¹²⁰), Maulwurf¹²¹), Gemse¹²²), Schwein¹²³), Katze¹²⁴), Wiesel¹²⁵), Geier¹²⁶), Huhn¹²⁷), Schwalbe¹²⁸) usw. Sogar ein scharlachrotes Stück Tuch vom Altar kann als Ersatz genommen werden¹²⁹).

Zeitweise wurde auch eine medikamentöse Behandlung versucht, so z.B. mit Arsenverbindungen im 19. Jh. insbesondere in den USA (Lyons 137).

Kinder wurden mit 2-3g Bromkalium pro Tag therapiert oder mit Silbernitrat (Vogel 1887, 232 / Eulenburg 1886, 63). Atropin ist in der Diskussion und Curare soll gut helfen. Gegen die Symptome der Bromvergiftung können durch "tüchtiges Abseifen der Haut, Luftgenuss, auch Einnehmen des Mittels stets mit größeren Quantitäten Wasser" "hintangehalten werden" (Vogel 232)

Vogel schreibt weiter, daß mehr Frauen epileptisch sind als Männer, daß die Erblichkeit selbst bei Laien anerkannt ist, daß die Trunksucht eine häufige Ursache ererbter Epilepsie ist, ebenso angeborene Schädeldeformationen.

Gewöhnlich leiden die Patienten bis zum Tode an Epilepsie. Ein Alter von 30 - 40 Jahren wird selten überlebt. "Bei Kindern hat man Epilepsie aufhören sehen", nachdem die vier Backenzähne durchgebrochen waren, gelegentlich nach Ortswechsel".

Als Prophylaxe sind Heiratswillige wegen der anerkannten Erblichkeit von der Heirat abzuhalten. "Ausschelten, Strafen, Gespenstergeschichten" - "frühzeitiges und angestregtes Lernen" ist zu vermeiden.

Eine deutliche Zunahme der Anfälle bemerkt man auf Onanie, Spirituosen und alle geistigen Aufregungen. Das Khlma oder vielleicht nur die Temperatur sind bei einzelnen Fällen nicht ohne Einfluss.

"Die Genitalien sind genau auf Onanie zu untersuchen".

Bei Eulenburg(63)ist zu lesen, daß "epileptische Mütter ihr Kind nicht selbst nähren " dürfen.

Auch wird hier an der "typischen epileptischen Wesensveränderung" festgehalten, wenn er schreibt, daß der Epileptiker "in hohem Grade reizbar, zornmütig, handelsüchtig, egoistisch, misstrauisch, was sich zeitweise ohne deutlichen Anlaß. steigert, seine Stimmung äußert wechselnd, jetzt eine gehobene, heitere, und sofort wieder eine mürrische, ängstliche, bis zum Lebensüberdruß depressive" ist; "dabei zeigen die Epileptiker in ihrem Charakter häufig ein eigentümliches Gemisch von Bosheit und Kriecherei, welche mit einem nicht seltenen Zuge von excessiver Frömmelheit zu einem oft pathognomonischen Bilde verquickt sind."

Als zusätzliche Kennzeichen werden noch das "Familienlobreden", das Selbstloben, bei weiblichen "Individuen" "ein eigentümlich kindisches, anschniegendes Benehmen, das in späteren Jahren erotisch erscheint" erwähnt. Bei "jugendlichen männlichen Individuen" soll eine "nicht selten hervortretende Geilheit vorherrschen".

Aus der Geschichte sind Anfallkranke bekannt, die ihre Mitmenschen an "Intelligenz, Begabung oder Genialität" weit übertrugen. Dies ist um so bemerkenswerter, als früher diese Erkrankung nicht erfolgreich zu behandeln war. (Matthes 141)

Es fanden sich darunter

bedeutende Staatsmänner und Religionsstifter

wie Alexander der Große, Zar Peter der Große, Lenin und Mohammed sowie Julius Caesar, Karl V , Petrarka , Fabius Columna, Rousseau und Napoleon I.

Dichter und Musiker

wie Lord Byron, Flaubert, Maupassant und Dostojewski;
wie Berlioz, Händel, Paganini

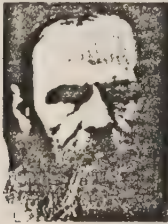
der Philosoph Sokrates

Wissenschaftler

wie Helmholtz und Nobel

und der Maler van Gogh (aus Matthes 141 und Vogel 232)

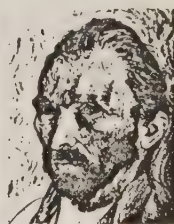
Aus dem ärztlichen Ratgeber für Epilepsiekranke von Matthes (141) einige Fotodokumente:



Dostojewski, F. (1821–1881) Dichter



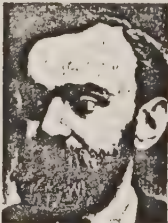
Paganini, H. (1782–1840) Musiker



v. Gogh, V. (1853–1890) Maler



Helmholtz, H. (1821–1894) Naturforscher



Nobel, A. (1833–1896) Chemiker



Caesar, J. (100–44 v. Chr.) Staatsmann

Abb. 16 Geniale Epilepsiekranke

Bei der bis zum heutigen Tage anhaltenden Verquickung von naturwissenschaftlicher Betrachtungsweise mit mystischen Deutungen ist es faszinierend zu wissen, daß ein Arzt aus dem 1. Jahrhundert nach Christus – Aretaios – durch genaues Beobachten und genaueste Anamneseerhebung wesentliche Diagnostikpunkte späteren Jahrhunderten vorwegnahm.

Plastischer wird man nicht leicht das Bild der Epilepsie gezeichnet bekommen, wie es Aretaios beschreibt.

Wir geben es (nach G. Ilberg) wieder. „Vor den Augen“ — so schildert er die *aura epileptica* — „breitet sich rings im Kreise ein Glanz heller oder dunkler gemischter Farben aus, gleich als ob Iris ihren Bogen am Himmel ausspannte. Ohrenklingen stellt sich ein. Die Kranken haben unangenehme Geruchsempfindungen. Sie werden böse, sogar ohne alle Ursache zornig. Einige glauben, ein Tier auf sich zustürzen oder einen Schatten erscheinen zu sehen. Bei den einen hat das Übel seinen Sitz im Kopfe, und von hier geht der nachteilige Einfluß aus. Bei anderen beginnt der Sturm in den Nerven, die entfernter vom Kopf liegen und dringt nach dem Kopfe.“ Aretaios beschreibt den epileptischen Anfall und vergleicht ihn mit dem Verhalten der Tiere beim Schlachten. Der Kopf werde nach verschiedenen Seiten geworfen, bald nach vorn gelogen, bis zum Brustbein oder bis zum Knie, bald auf den Rücken gewendet, als ob jemand den Kopf gewaltsam an den Haaren nach hinten zöge, bald auf diese, bald auf jene Schulter geneigt. Die Kranken gähnen, strecken die Zunge hervor, daß sie Gefahr laufen, sich diese bedeutend zu verletzen oder wohl gar abzubeißen, wenn die Zähne im Krampf aneinandergereibt werden. Die kramphafte Bewegung der Augen, die bläuliche Färbung des Gesichtes, die schnelle Atmung werden beschrieben. Die Kranken vernehmen nichts, auch wenn man noch so sehr schreit, der Urin fließt unwillkürlich ab, die Gedärme entleeren sich. Aus dem Munde ergießt sich beim Nachlassen des Anfalls eine große Menge von zähem kaltem Schleim. Die Kranken speien Schaum

aus, „wie das Meer bei großen Stürmen“. Nach Ablauf des Anfalls fühlen sie sich matt, haben Kopfschmerzen, sind wie zerschlagen, blaß, müßig und traurig infolge von Müdigkeit und Scham über ihre Krankheit. Wer zum erstenmal einen derartigen Anfall hatte, erzählt, daß er hinterlistigerweise von jemand geschlagen worden sei. Die Daumen und die großen Zehen werden im Anfall zusammengezogen. Die Kranken, welche das Chel schon kennen, rufen, wenn es sich bei dem Beginn in den Fingern zeigt oder von einem andern Teil seinen Anfang nimmt, die Umstehenden zu Hilfe und bitten, die befallenen Glieder zu binden, umzubiegen, auszuspannen, ziehen auch selbst an den Gliedern, als ob sie die Krankheit herausziehen wollten. Bisweilen tötet der erste Anfall den Menschen schon am ersten Tag. Auch die periodischen Anfälle werden als gefährlich bezeichnet. Hat sich das Chel im Körper festgesetzt, so wird die Krankheit nicht nur chronisch, sondern dauert sogar lebenslang fort; denn hat sie den Kranken erst über die Blütezeit des Lebens begleitet, so altert und stirbt sie mit ihm. Übersteht der Kranke mit Mühe und Not die Anfälle, so führt er nach Aretaios ein Leben voll Schmach, Schimpf und Schmerzen. Den einmal Befallenen verlasse die Krankheit nicht leicht wieder. Meist quält sie ihn in seinen besten Jahren. Knaben und Jünglinge werden am häufigsten befallen. Im späteren Alter verschwindet das Leiden mitunter durch einen besonderen Glückszufall. Manchem der Jünglinge raubt es seine Schönheit und macht ihn durch Lähmung eines Armes, durch Verzerrung des Gesichts oder durch Verletzung eines Sinnes häßlich. Bisweilen bringt die Krankheit sogar den Geist zur Raserei.

Aretaios weiß, daß der Epileptiker bei den schweren Formen der Krankheit auch zwischen den Anfällen zu leiden hat, träge, mutlos, menschenfeind, von schlechter körperlicher und geistiger Verfassung ist, mühsam lernt und oft geisteskrank wird. Er kennt die volkstümliche, von ihm abgelehnte Meinung, daß die Epilepsie mit dem Mond oder mit Dämonenwerk zusammenhängt. Welche Menschenkenntnis und welche psychiatrische Erfahrung verbirgt sich unter dieser Beschreibung! So ist es mit vielen Darstellungen von Psychosen und anderen Krankheiten bei den antiken Ärzten.

Diese Zeilen sind der Geschichte der Medizin von Diepgen
(48) entnommen.

Wie im nächsten Kapitel gezeigt werden wird, ist es bis heute leider noch niemandem gelungen, in der breiten Bevölkerung die Erkrankung "Epilepsie" zu einer Krankheit wie viele andere auch zu machen.

Einstellung der Bevölkerung zur Epilepsie

Im Jahre 1976 wurde auf Veranlassung der Internationalen Liga gegen Epilepsie - Deutsche Sektion - eine Meinungsumfrage zur Einstellung der Bevölkerung in der BRD zur Epilepsie durchgeführt, wie bereits 1967 und 1973 geschehen.

Bemerkenswerterweise wird bei der Krankheit Epilepsie von den befragten Laien immer der Grand mal mit dessen erschreckenden Bild angegeben, die subtileren Formen wie Absenzen scheinen wenig im Bewußtsein der Öffentlichkeit zu stehen.

Bei der Beurteilung der folgenden Meinungsumfrageergebnisse ist auch zu beachten, daß Befragte in einer Interviewsituation dazu neigen können "positiv schönzufärben". (Triandis225)

Zwischenzeitlich ist der Prozentsatz auf 10 % abgesunken, der noch nie etwas von Epilepsie gehört hat.

Bedrückend ist sicher aber noch, daß etwa ein Viertel(!) aller Befragten den Kontakt ihrer Kinder mit Anfallskranken ablehnt.

Die folgenden Tabellen entstammen aus : Finke, Die Einstellung der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland zur Epilepsie: (Umfrageergebnisse 1967 - 1976) (67)

Tabelle 1. Haben Sie schon einmal von einer Krankheit gehört oder gelesen, die Epilepsie genannt wird und die sich in krampfartigen Anfällen äußert? (Angaben in %)

	Ja	Nein	Keine Angaben
Insgesamt	90	10	—
Altersgruppen			
14-19 Jahre	79	21	1
20-29 Jahre	94	6	—
30-49 Jahre	93	6	1
50-64 Jahre	90	10	—
65 Jahre und älter	86	13	1
Schulbildung			
Volksschule, ohne Lehre	82	18	—
Volksschule, mit Lehre	91	9	1
Mittlere Bildung, mit Abschluß	94	6	—
Abitur, Universität	96	3	1
Ortsgrößen			
unter 5000	87	12	—
5000- 20000	89	10	1
20000-100000	91	8	—
100000-500000	91	8	1
500000 und mehr	90	9	1
Berufsgruppen			
Arbeiter	88	12	—
Angestellte	94	6	—
Beamte	95	5	—
Selbständige, Landwirte	96	3	1
Rentner	87	12	1
Hausfrauen	90	9	1
In Ausbildung	79	20	1

Tabelle 2. Würden Sie etwas dagegen haben, daß Ihr Kind oder eines Ihrer Kinder in der Schule und beim Spielen mit Personen zusammenkommt, die manchmal epileptische Anfälle bekommen? (Angaben in %)

	Ja	Nein	Keine Angaben
Insgesamt	23	76	1
Altersgruppen			
14-19 Jahre	20	79	1
20-29 Jahre	20	80	—
30-49 Jahre	25	74	2
50-64 Jahre	22	77	1
65 Jahre und älter	24	75	2
Schulbildung			
Volksschule, ohne Lehre	26	73	1
Volksschule, mit Lehre	23	76	1
Mittlere Bildung, mit Abschluß	22	76	2
Abitur, Universität	16	82	1
Ortsgrößen			
unter 5000	22	77	1
5000- 20000	21	76	2
20000-100000	28	71	2
100000-500000	22	78	—
500000 und mehr	20	80	1
Berufsgruppen			
Arbeiter	23	76	2
Angestellte	19	80	1
Beamte	27	71	2
Selbständige, Landwirte	23	75	1
Rentner	26	72	1
Hausfrauen	25	73	2
In Ausbildung	16	83	2

Tabelle 3. Halten Sie Epilepsie für eine Form von Geisteskrankheit oder nicht? (Angaben in %)

	Ja	Nein	Keine Angaben
Insgesamt	23	76	1
Altersgruppen			
14-19 Jahre	22	76	2
20-29 Jahre	22	77	2
30-49 Jahre	22	77	1
50-64 Jahre	23	77	1
65 Jahre und älter	24	74	1
Schulbildung			
Volksschule, ohne Lehre	26	74	1
Volksschule, mit Lehre	23	75	1
Mittlere Bildung, mit Abschluß	20	78	1
Abitur, Universität	17	83	—
Ortsgrößen			
unter 5000	15	85	—
5000-20000	25	73	2
20000-100000	24	75	1
100000-500000	23	76	1
500000 und mehr	24	75	1
Berufsgruppen			
Arbeiter	28	71	1
Angestellte	18	80	1
Beamte	27	73	—
Selbständige, Landwirte	23	76	1
Rentner	26	73	1
Hausfrauen	20	79	1
In Ausbildung	22	76	2

Tabelle 4. Was ist Ihre Meinung: Sollten Epileptiker wie alle anderen Menschen in den Arbeitsprozeß eingegliedert werden oder nicht? (Angaben in %)

	Ja	Nein	Keine Angaben
Insgesamt	80	19	1
Altersgruppen			
14-19 Jahre	82	17	1
20-29 Jahre	79	19	2
30-49 Jahre	81	17	1
50-64 Jahre	79	21	1
65 Jahre und älter	78	20	2
Schulbildung			
Volksschule, ohne Lehre	77	23	1
Volksschule, mit Lehre	79	20	2
Mittlere Bildung, mit Abschluß	84	15	2
Abitur, Universität	88	12	—
Ortsgrößen			
unter 5000	82	17	1
5000-20000	78	21	1
20000-100000	75	24	1
100000-500000	84	14	2
500000 und mehr	85	14	1
Berufsgruppen			
Arbeiter	80	19	1
Angestellte	84	14	1
Beamte	82	17	1
Selbständige, Landwirte	80	19	1
Rentner	78	21	1
Hausfrauen	77	21	2
In Ausbildung	85	13	2

Tabelle 5. Umfrageergebnisse in der BRD und USA in %

	BRD			USA 1974
	1978	1973	1967	
1. Kenntnisse				
ja	90	88	84	94
nein	10	11	15	6
keine Angaben	—	1	2	—
2. Kontakt der Kinder verweigert				
ja	23	27	37	5
nein	76	62	50	84
keine Angaben	1	11	13	11
3. Geisteskrankheit				
ja	23	31	27	2
nein	76	60	60	86
keine Angaben	1	9	13	12
4. berufliche Integration				
ja	78	69	54	81
nein	20	21	31	8
keine Angaben	2	10	15	11

Wie aus Tabelle 4 hervorgeht stehen 19 % der Befragten einer beruflichen Eingliederung der Anfallskranken ablehnend gegenüber. Diese Problematik wird sich sicher in Zeiten wirtschaftlicher Rezession noch verschärfen.

Am unvoreingenommensten Epileptikern gegenüber sind Personen mit höherer Schulbildung, in Ausbildung befindliche Personen sowie die Bevölkerung in den größeren Städten.

Soziale Vorurteile lassen sich aber leider nur schwer korrigieren, insbesondere wenn sie "sich aufgrund von Starrheit und gefühlsmäßiger Ladung, selbst bei widersprechender Erfahrung " gebildet haben (Davis 37).

Wie Kronenberg (129) angibt haben nur 6 bis 7% von Betriebsleitern und Arbeitgebern mit Anfallskranken "schlechte Erfahrungen" gemacht. Die schon längst passé geglaubten Vorurteile dürften faktisch aber doch noch eine große Rolle spielen. Remschmidt (179) gibt an, daß "Gesunde" Epileptiker für jähzornig, mißtrauisch, einzelgängerisch, launisch und aggressiv halten. Epilepsiekranken schätzen sich danach besser ein und geben zu 84 % an, daß sich in den letzten Jahren ihre soziale Situation und der mitmenschliche Kontakt verbessert hätten.

Noch 1973 hielten 31 % der Befragten Epilepsie-Kranke für "geisteskrank" (Diehl 1975, 45). 1979 soll nach Diehl (1982 46) dieser Anteil in der BRD auf 3% gesunken sein, in den USA lag er schon 1974 bei 2 %. In der Tabelle 3 von Finke (67) schwankte der Anteil von 18 bis 28 %, wobei Arbeiter und Rentner die höchsten Anteile hielten.

Eigene Erfahrungen am Staatlichen Gesundheitsamt Freising und am Arbeitsamt Freising sowie während der Tätigkeit am Neurologischen Krankenhaus in München geben leider noch zur Befürchtung Anlaß, daß eine verfrühte Euphorie bezüglich der geglückten Integration von Epileptikern wohl noch nicht angebracht ist. Nach Hebenstreit (82) ist die sozialpsychiatrische Stellung des Epileptikers immer noch als ungünstig anzusehen, er bezieht sich hier auf Niederösterreich. Zudem sind Ergebnisse von Fallstudien selbst in Mitteleuropa aufgrund sozioökonomischer und kultureller Faktoren oft nicht vergleichbar. In Österreich lehnen 29,2% und in der CSSR 29% (Rektor178) der Eltern es ab, ihr Kind mit einem epileptischen Kind spielen zu lassen. Noch größere Differenzen gibt es zu anderen Kulturen. In Nigeria (Dada 35) sind nur 24% der Bevölkerung dafür, einem Epileptiker überhaupt Arbeit (!) zu geben, in Österreich wollen immerhin 86,9%, daß ein Epileptiker beschäftigt wird.

Epilepsie - eine Krankheit? - ein Symptom?

Der Begriff "Epilepsie" wird derzeit leider noch immer sehr uneinheitlich gebraucht. In der Laienpresse wird Epilepsie häufig dem Grand mal Anfall gleichgesetzt. Vielfach wird sie auch noch als "3. Psychose" im Sinne Kraepelins verstanden.

Nach übereinstimmender heutiger Lehrmeinung gibt es "die Epilepsie" nicht. Ein Anfallsleiden kann die unterschiedlichsten Ursachen haben. Man sollte also einerseits von "den Epilepsien" und andererseits ^{von} Anfallsformen sprechen.

Als ein Einteilungskriterium bietet sich die Altersverteilung an, d.h. wann traten Anfälle zuerst im Leben auf.

Im folgenden werden nun die verschiedensten Anfallsformen vorgestellt und insbesondere auf die derzeit bekannten Zahlen über die Erblichkeit eingegangen.

Penin (165) veröffentlichte 1967 folgende Einteilung:

Tabelle 1 Altersgebundene Anfälle

Diff. Cn.	BNS-Krämpfe (3.—18. Lebensmonat)
Aufwach-Grand mal	Myoklonisch-astatisches Petit mal (3. bis 5. Lebensjahr)
	Pyknoleptisches Petit mal (5. bis 10. Lebensjahr)
	Indifferente Absenzen
	Absenzen mit Automatismen
	Absenzen mit rhythmischen Bewegungen
	Absenzen mit irregulären Impulsionen
	Impulsiv-Petit mal (10. bis 23. Lebensjahr)

Tabelle 2 Nicht altersgebundene Anfälle

Schlaf- bzw. diffuses Grand mal	Psychomotorische Anfälle
	Motorische Herdanfälle
	Jackson-Anfälle
	Fokale motorische Anfälle
	Adversiv-Krämpfe
	Sprachanfälle
	Sensible und sensorische Herdanfälle

Die altersgebundenen Anfälle werden von Weinmann (237) so eingeteilt:

Tabelle 1. Einteilung der sog. altersgebundenen Anfälle nach dem zeitlichen Gipfel ihres vorwiegenden Auftretens

Neugeborenenperiode:	amorphe Neugeborenenkrämpfe
Säuglingsalter:	BNS-Krämpfe (Propulsiv-Anfälle)
Kleinkindalter:	myoklonisch-astatische Anfälle (Sturz-Anfälle)
Schulalter:	Absenzen (einfach oder komplex)
Jugendalter:	myoklonisch-impulsive Anfälle («massiver bilateraler Myoklonus»)

Tabelle 2. Einteilung der altersgebundenen Epilepsien nach Anfallsbild und EEG-Befunden

A. Primär generalisierte Epilepsien

1. mit Absenzen («Pyknolepsie», «Retropulsiv Petit Mal»)

Klinik: Von der Klinik her können *einfache* Absenzen von *komplexen* Absenzen unterschieden werden (letztere sind zum Teil den sekundär generalisierten Epilepsien (s.u.) zuzurechnen).

a) *einfache Absenzen*

Klinik: Plötzlich einsetzende und endende Bewusstseinsstörung, in der Regel nicht länger als 15 bis 20 Sekunden.

EEG: Im Anfall rhythmische 3/s Spike-Wave-Muster («typisches Absenzmuster») (Abb. 1). Interiktal in der Regel unauffällig.

b) *komplexe Absenzen*

Klinik: Neben anfallsweiser Bewusstseinsstörung noch andere Phänomene:

- mit Myoklonien im Bereich des Gesichts, des Kopfes und der oberen Extremitäten, synchron den 3/s SW-Entladungen.
- mit oder ohne Änderung der Körperhaltung, z.B. Retropulsiv-Bewegungen.
- mit Minderung des Haltungstonus, z.B. rhythmischem Zusammensacken, langsamem Zubodengleiten.
- mit Automatismen: Lippen- oder Zungenbewegungen, Händereiben, Nesteln (Abgrenzen gegen psychomotorische Anfälle!).
- mit autonomen Phänomenen, etwa vasomotorischen Störungen, Einnässen oder anfallsweisem Husten
- mit fokalmotorischen Phänomenen.

Die atypischen Absenzen können zu Anfang und Ende unschärfer begrenzt sein und länger dauern als einfache.

EEG: Komplexe Absenzen können mit «typischem» EEG-Muster (s.o.) ablaufen. Häufiger «atypisches» Absenz-Muster mit generalisierten kontinuierlichen Komplexen irregulärer Spike-Waves oder Polyspike-Waves (Abb. 2). Oft Absinken der Frequenzen unter 2,5/s. Muster muss nicht geschlossen kontinuierlich ablaufen, Einlagerung rhythmischer langsamerer Wellen möglich. EEG interiktal normal bis allgemeinverändert; herdförmige Veränderungen kommen vor.

2. mit myoklonisch-impulsiven Anfällen

(«Impulsiv Petit Mal» nach Janz, «massiver bilateraler Myoklonus»)

Klinik: Bilaterale, meist symmetrische Myoklonien, vorwiegend im Bereich der Schultern und Arme, gelegentlich nur Mund- und Augenmuskulatur. Dauer der myoklonischen Stöße («Impulsionen») in der Regel einige Sekunden; Bewusstsein dabei nicht gestört. Bei länger dauernden myoklonischen Episoden kann Bewusstsein gemindert sein.

EEG: locker synchron den myoklonischen Stößen bilaterale Spike-Wave- oder Polyspike-Wave-Entladungen (Abb. 3). Interiktal EEG häufig normal.

3. (selten) mit myoklonisch-astatischen Anfällen («generalisierte primäre myoklonisch-astatische Epilepsie»; «zentrencephales myoklonisch-astatisches Petit Mal»)

Klinik: Astatische bzw. atonische Symptomatik mit Einknicken des Kopfes bzw. der Knie bis hin zum Sturz (je nach aktueller Körperhaltung nach vorne oder hinten). Daneben bilaterale Myoklonien (gelegentlich auf Gesichtsmuskulatur beschränkt); nicht selten Kombination mit (meist atypischen) Absenzen.

EEG: SW-Varianten, Spitzwellen, Polyspike-Waves, irreguläre SW. Muster oft unregelmäßig, durch langsame Wellen aufgelockert (Abb. 4). Interiktal häufig Allgemeinveränderungen, rhythmische langsame Wellen, einzelne SW-Varianten, irreguläre Spitzwellen etc.

B. Partielle Epilepsien

können in *jedem* Lebensalter auftreten und werden hier nicht besprochen. Unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Alters- und Geschlechtsdisposition) Übergang (multi-)fokaler Störungen in nachfolgende aufgeführte generalisierte sekundäre Epilepsien möglich.

C. Sekundär generalisierte Epilepsien

1. mit Blitz-Nick-Salaam-Krämpfen

(«West-Syndrom», «Propulsiv Petit Mal»)

Klinik: Myoklonische Form mit «blitzartigen» Bewegungen;

- tonische Form, vorwiegend Flexoren: kurzdauernd Nickkrämpfe, längerdauernd Salaam-Krämpfe.

EEG: Während des Anfalls uncharakteristisch (Unterbrechung der Hypsarrhythmie, Abflachung oder Spitzenserien). Interiktal Hypsarrhythmie (Abb. 5) in verschiedenen Modifikationen.

2. Mit myoklonisch-astatischen Anfällen («myoklonisch-astatisches Petit Mal fokaler Genese», «Lennox-Syndrom»)

Klinik: Gehäufte, generalisierte Anfälle überwiegend astatisch-myoklonisch, aber auch tonisch; häufig Kombination mit atypischen Absenzen.

EEG: Im Anfall Slow-Spike-Wave-Komplexe; bei tonischer Ausprägung häufig bilaterale rhythmische Wellen aus dem Alpha- und Beta-Band. Interiktal meist verlangsamte Grundaktivität mit eingelagerten Gruppen oder Folgen von SSW-Komplexen, symmetrisch/asymmetrisch, z.T. wechselnd (Abb. 6)

Differentialdiagnostische Überlegungen

Wie auf Seite 29 beschrieben, werden die Fallbeispiele nach Anfallstypen dargestellt. In der Praxis läßt sich eine scharfe Gliederung manchmal nicht aufrechterhalten, da die Genese oft multifaktoriell bedingt ist, z.B. genetische Prädisposition, schweres Schädel-Hirn-Trauma und excessiver Alkoholkonsum. Folgende Anfallsformen sind von idiopathischen Epilepsien abzugrenzen und werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt:

1. Symptomatische Epilepsie (Koch II2)
 - Traumatische Epilepsie
 - Postoperative Epilepsie
2. Epilepsie aufgrund exogener Intoxikation durch
 - excessiven Alkoholkonsum,
 - Medikamentenabusus,
 - chemische Substanzen, wie Lösungsmittel
 - radioaktive Bestrahlung,
 - Lebensmittelvergiftung u.a.
- 3.1. Tuberöse Sklerose (M. Bourneville, M. Pringle)
 - Dominant erblich, viele Neumutationen
- 3.2. Neurofibromatose v. Recklinghausen, Elephantiasis
 - neuromatodes, Neurofibromatosis generalisata
 - Dominant erblich, Penetranz gering, Männer doppelt so häufig befallen wie Frauen
- 3.3. Sturge-Weber (-Krabbe)-Krankheit, enzephalofaziale
 - Angiomatose
 - erblich, Erbgang nicht einheitlich
 1-3 werden auch als Phakomatosen zusammengefaßt
4. Nicht epileptische Anfälle
 - 4.1. Narkolepsie und affektiver Tonusverlust
 - Anlagestörung im Hirnstamm
 - 4.2. Tetanie
 - durch Hypocalciämie bzw. Alkalose ausgelöst
 - 4.3. Migräne , Hemicranie
 - 4.4. Menièresche Krankheit
 - 4.5. Gesichtsneuralgien u.a. Trigeminusneuralgie
 - 4.6. Vasomotorische Anfälle
 1. Synkopale oder vasovagale Anfälle
 2. Carotissinus-Syndrom
 3. Hustensynkopen
 4. Schlucksynkopen
 5. Adams-Stokes-Anfälle
 - 4.7. Hypoglykämische Anfälle
 - 4.8. Psychogene Anfälle

Da Alkohol oft Auslöser von Anfällen ist, sollte danach prinzipiell geforscht werden. Nützlich hierzu ist Feuerleins Buch über den Konsum und Mißbrauch von Alkohol, illegalen Drogen, Medikamenten und Tabakwaren durch junge Menschen mit folgendem Fragenkatalog:

Fragenreihe zur Alkoholgefährdung
nach Feuerlein (66)

	Trifft zu	Trifft nicht zu
Es kommt schon mal vor, daß ich innerhalb weniger Stunden mehr als sechs Glas Bier, Wein oder Schnaps trinke	☐	☐
Es ist mir schon mal passiert, daß ich abends so viel getrunken habe, daß ich mich am nächsten Tag nicht mehr an alles erinnern konnte	☐	☐
Ich habe nach den ersten Gläsern Alkohol öfter das Bedürfnis, weiter zu trinken	☐	☐
Ich trinke manchmal morgens vor der Arbeit/vor der Schule ein Glas Alkohol	☐	☐
Ich trinke Alkohol, um besondere Belastungen besser bewältigen zu können oder um Ärger und Sorgen zu vergessen	☐	☐
Ich bin schon einmal wegen Fahrens unter Alkoholeinfluß mit der Polizei in Konflikt gekommen	☐	☐
Man hat mir an meiner Arbeitsstelle/in der Schule schon einmal Vorhaltungen wegen meines Alkoholtrinkens gemacht	☐	☐
Ich habe zeitweise über Zittern und Brechreiz klagen, und es geht mir dann besser, wenn ich morgens etwas Alkohol trinke	☐	☐
Ich habe/hatte schon einmal Leberbeschwerden, die mit meinem Alkoholkonsum in Verbindung stehen/standen	☐	☐
In der letzten Zeit leide ich häufiger an Zittern der Hände	☐	☐
Ich habe zeitweilig, besonders morgens, ein Würgegefühl oder Brechreiz	☐	☐
Ich suche Gelegenheiten, wo ich ohne Wissen der anderen ein paar Gläser trinken kann	☐	☐
In Zeiten erhöhten Alkoholkonsums habe ich weniger gegessen	☐	☐
Ohne Alkohol fühle ich mich gespannt und unruhig	☐	☐

Anamneseerhebung

In allen Phasen der Betreuung von Epilepsiekranken steht die genaue Anamneseerhebung an vorderster Front aller ärztlichen Bemühungen. Vielfach ist der Arzt niemals Zeuge eines Anfalls. Bei Verdacht auf eine Epilepsieerkrankung ist daher die Beobachtungsgabe von Angehörigen der Patienten zu schulen, um wertvolle diagnostische Hinweise nicht zu übersehen.

Schmidt (189) schlägt folgendes Schema vor:

Tabelle 1.1 Vorschlag für eine Epilepsieanamnese

Allgemeine Anamnese	- Verlauf der Schwangerschaft? - perinatale Komplikationen? - Geburtsgewicht? - Neugeborenenkrämpfe? - Fieberkrämpfe? einfach? prolongiert? - frühkindliche Entwicklung? - Kopfverletzungen? - Erkrankungen des zentralen Nervensystems? - Eltern-Kind-Beziehung? - Partnerbeziehung?	
Spezielle Anamnese		
Familienanamnese	- Fieberkrämpfe? - Gelegenheitsanfälle? - Epilepsien?	
Der einzelne Anfall	- Art des Anfalls - Für jeden Anfallstyp	→ fokaler oder generalisierter Anfall? → kleiner oder großer Anfall? → mehrere Anfallstypen? → erstmaliges Auftreten? → auslösende oder hemmende Situationen? → Häufigkeit, tageszeitliche Bindung? → Status epilepticus, Serien von Anfällen?
Die Epilepsie	- Art der Epilepsie - Ätiologie der Epilepsie - Verlaufsform	→ fokale oder generalisierte Epilepsie? → symptomatische Epilepsie? → Ätiologie unbekannt? → hereditäre Belastung? → tageszeitliche Bindung der Anfälle? → Beginn und Wiederholung der Anfälle?
Soziale Anamnese	- mehr als einmal in der Schule zurückgestellt? - vorzeitig ausgeschult? - Schulleistungen? - berufliche Tätigkeit? - soziale Schwierigkeiten?	
Behandlungsanamnese	- Beginn der Behandlung? Welche Medikamente? Welche Dosis? - längstes anfallsfreies Intervall überhaupt bzw. in den letzten 6 Monaten? - unerwünschte Wirkungen? - regelmäßige Einnahme? - Döschchen? (abends wird die Gesamtdosis des nächsten Tages in ein Döschchen abgefüllt. Auf diese Weise ist am nächsten Abend nach Selbstkontrolle eine verspätete Einnahme noch möglich) - andere Medikamente? warum? - Komplikationen der Behandlung? - z. B. psychische Störungen? Intoxikationen?	

Untersuchungsmethoden

1. Elektroenzephalogramm (EEG)

Nach Vieth (231) haben etwa 30 % der Anfallskranken ein typisches Epilepsie-EEG im Intervall zwischen den Anfällen, weitere 20 % zeigen Veränderungen erst nach Provokationsmethoden wie Schlafentzug oder Hyperventilation. Bei weiteren 30% finden sich uncharakteristische Veränderungen, der Rest ist völlig unauffällig.

Die Auswertung des EEG erfolgt in der Praxis noch überwiegend visuell. (Keidel 107) (Schmidt R.F. 190). Es gibt aber auch automatische Analysen, wie die Fourier-Analyse (Creutzfeldt 34).

In der Regel wird das EEG völlig schmerzlos durch Elektroden, die mit Hilfe einer Haube auf die Kopfhaut gedrückt werden, extracellulär abgeleitet. (Schütz 194). Für spezielle Fragestellung ist auch eine intrakranielle Ableitung möglich.

Das Ruhepotential der einzelnen Hirnzellen ist ein dynamisches Gleichgewichtspotential, welches fortlaufend von einem geregelten Energiestoffwechsel abhängig ist. Krampffördernd wirken u.a. folgende Gegebenheiten: (Bühlmann 22)

Hypoxie , Hypoglykämie

Fehlen von Enzymen des oxydativen Stoffwechsels, wie Vitamin B₁ , B₆

toxische Blockade der Oxydationssysteme z.B. Cyanid

Mangel an Enzymaktivatoren z.B. Mg⁺⁺

Strychninblockierung inhibitorischer Synapsen

Störungen in der Transportfunktion für Kalium der Glia

Aber auch verschiedene Medikamente beeinflussen das EEG:

z.B. Lithium-Intoxikation (Spatz 1978, 212)

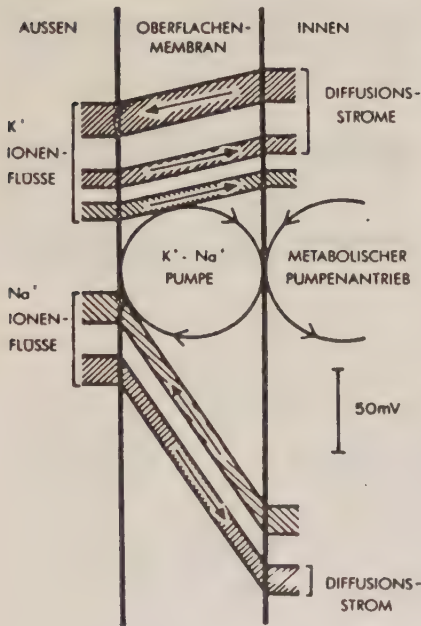
Tolbutamid-induzierte Hypoglykämie (Spatz 1973, 209), Psychopharmaka (Kugler 1979, 121)

Gelegenheitsanfälle können durch Aminophyllin intravenös (Schwartz 196), Cortison (Lowell 136), Penicillin intravenös (Porter 171), Lidocain (Porter 171) u.a. ausgelöst werden.

Stoffwechselstörungen, wie Hyperkalzämie (Spatz 1977, 211) und Hyperthyreose (Spatz 1975, 210) beeinflussen ebenso das EEG.

Das EEG dient auch als ein prognostischer Parameter für psychopathologische Auffälligkeiten. Paroxysmale EEG-Tätigkeit bzw Spike Wave Komplexe bedeuten schlechtere psychische Verfassung, wie herabgesetzte Urteilsschnelligkeit und Urteilsgenauigkeit (Hebenstreit 81).

Aktiver Ionentransport



Schematische Zusammenfassung der Ionenströme durch die erregbare Membran. Gezeigt sind die passiven durch Diffusion bewirkten Ströme: die im Ruhezustand fließenden Leckströme und die durch Depolarisierung ausgelösten Natrium-(einwärts) und Kalium- (auswärts) Ströme, ferner die durch Energie aus dem Stoffwechsel angetriebenen Ionenströme des aktiven Transports, (Na^+ auswärts, K^+ einwärts). Das Gefälle der schraffierten Ströme gibt den zu überwindenden elektrochemischen Gradienten an (nach Eccles

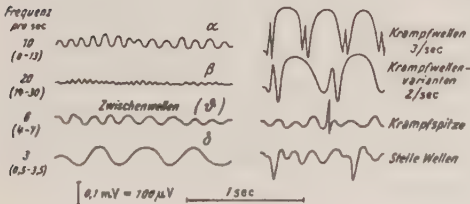
(aus Bruggencate 21)

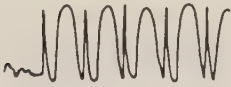
1.1. Auswertung

Das EEG, 1923 von Hans Berger entdeckt, konnte erst seit etw 1950 standardisiert werden, und viele Fragen sind noch offen. (Kugler 1981, 123)

Die Hauptformen des EEG: (Chusid 31)

Elektroenzephalographie (EEG)



Normale α -WellenNormale α -Wellen undPetit mal
spikes and waves

paroxysmale Potentiale des

Elektroencephalogrammes



Dammerattacke

1 sec


Spitze Wellen

aus Dühlmann (22)

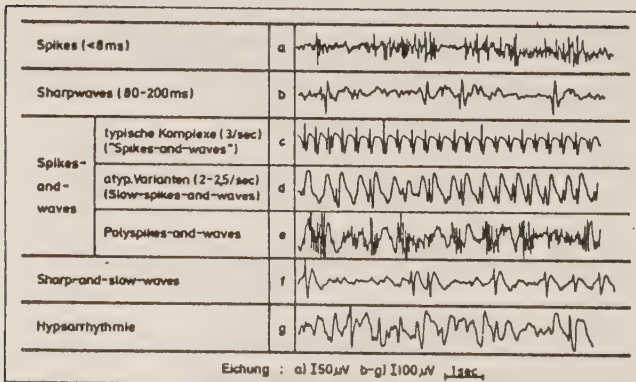


Steile Wellen



Grosser Anfall

Die folgenden vier Abbildungen entstammen aus Matz (143)



Synoptische Darstellung paroxysmaler EEG-Veränderungen (modifiziert nach Christian

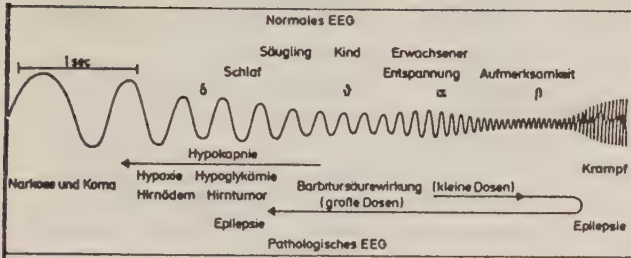


Abb. 2 Frequenzspektren der Hirnrhythmen mit Beziehung verschiedener Zustände des normalen und pathologischen EEGs zur Frequenz des Grundrhythmus (aus Jung [14]).

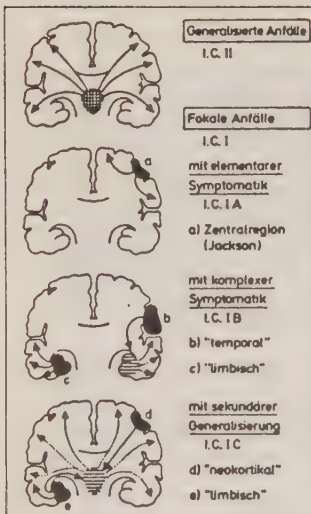


Abb. 3 Schematische Darstellung topographisch-elektroenzephalographischer Bezüge hinsichtlich generalisierter und lokaler Anfälle (modifiziert nach Thomalske [25]). I.C. = Gruppeneinteilung entsprechend der Internationalen Klassifikation epileptischer Anfallsformen.

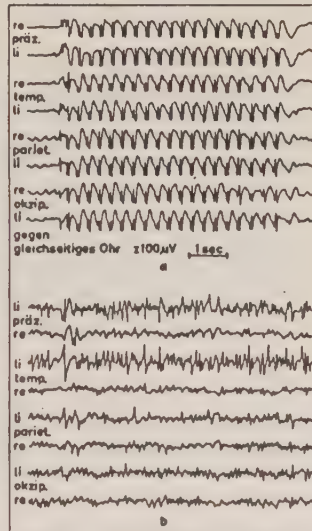


Abb. 4 EEG während eines a) generalisierten Anfalls (Absence) mit bilateral synchroner kettenförmig angeordneter 3/sec Spike-wave-Aktivität (nach Christian [5]) sowie während eines b) fokalen Anfalls (Jackson-Anfall im rechten Fazialisbereich mit fokaler Polyspike-Aktivität im linken Frontopräzentralgebiet (nach Thomalske [25]).

Tab. 1 Typische EEG-Befunde bei einzelnen Anfallsformen (aus Matz [18]).

I. C.	Anfallsformen	Typischer EEG-Befund
generalisierte Anfälle	Propulsiv-Anfälle (BNS-Krämpfe)	Hypsarrhythmie (hohe, irreguläre, langsame Wellen mit polymorphen hypersynchronen Potentialen)
II	Myoklonisch-astatische Anfälle	Spike-waves-Varianten
	Pyknoleptische Absenzen	Rhythmische 3/sec-Spike-waves
	Myoklonisch-impulsive Anfälle	Poly-Spike-waves,
	Aufwach-Grand-mal	generalisierte Spike-waves allgemeinverändert und dysrhythmisch
	Diffuses Grand mal	generalisierte Spike-waves, fokale sharp waves, sekundär generalisierte Spike-waves
fokale Anfälle	Schlaf-Grand-mal	fokale und multifokale Sharp waves, sekundär generalisierte Spike-waves
I	elementar-neokortikale Anfälle	fokale Sharp waves
	komplex »psychomotorische« Anfälle	temporale Sharp waves temporale Dysrhythmie

1.2. Altersbindung

Ein EEG eines Kindes ist mit dem eines Erwachsenen praktisch nicht vergleichbar (Christian 30). Die normale Varianzbreite ist beim Kind wesentlich größer. Es gibt allerdings "Schwerpunktjahre" (Leahey 133), wie das 3. Jahr (Beginn des Vorschulalters), das 6. Jahr (Beginn des Schulalters) und das 12. Jahr (Beginn der Pubertät). Während dieser Übergangsphasen ist das EEG störanfälliger. Eine individuelle Stabilisierung erfolgt dann meist im Alter von 16-17 Jahren mit dem Erwachsenen EEG (Chusid 31). Jenseits des 65. Lebensjahres ändert sich dann insbesondere der α -Rhythmus wieder, die Frequenz nimmt ab (Obrist 162).

Durch die Arbeiten von Sureau (221) und Dreyfus-Brisac (58) konnte gezeigt werden, daß sich im Neugeborenen - EEG die funktionelle Unreife der Großhirnrinde zeigt. Es gibt dabei Aktivitätsmuster für die unterschiedlichen Reifegrade, was bei Frühgeburten prognostisch wertvoll sein kann.

1.3. Normgrenzen

Nach Ansicht von Heines (83) soll ein "krankhafter EEG-Befund" bei anamnestisch und klinisch Gesunden zur ausgesprochenen Rarität werden.

Nach Christian (30) soll die jeweilige Medikation kurz vor einer EEG-Kontrolle nicht verändert werden. Ein abruptes Absetzen von Antiepileptika führt oft zu einem Anfall. Auch beeinflusst das jeweilige Medikament oft typisch den Kurvenverlauf.

1.4. Normalisierung des EEG

Trotz optimaler Therapie läßt sich bisweilen die EEG-Kurve nicht völlig normalisieren, z.B. kann bei der Aufwach-Grand-mal-Epilepsie die Dysrhythmie nur durch Überdosierung bisweilen vermindert werden, eine Intoxikation ist dann unausweichlich. Andererseits kann der Arzt anhand eines gebesserten EEG-Befundes die Therapie-willigkeit des Patienten stärken.

1.5. Ableitungszeitpunkt

Ein EEG sollte nach Möglichkeit unter gleichbleibenden äußeren Bedingungen abgeleitet werden. Frische oder Übermüdung, Blutzuckerspiegel, Alkohol, interkurrente Erkrankungen, Medikamente für andere Erkrankungen als für Epilepsie, Stimmungslage und bei Frauen die Menstruation beeinflussen ein EEG.

1.6. Ätiologie der Epilepsie aufgrund des EEG-Befundes

Nach Jung (105) ergeben sich bei der Zuordnung von EEG und klinischem Befund immer nur statistische Korrelationen. Die Krankheitsdiagnose sollte daher letztlich nicht vom EEG abhängig gemacht werden.

Problematisch ist bisweilen auch die Feststellung der Prognose. Nach Christian (30) kann ein in den ersten Wochen nach einem Hirntrauma abgeleitetes EEG nur selten klären, ob es zu einer traumatischen Epilepsie kommt. Defekte zeigen sich oft erst nach mehreren Anfällen.

Im folgenden werden aber einige typische EEG-Muster aufgezeigt.

1.7. Genetische Aspekte

Nach Schulz (1953,195) ist alles biologische Geschehen durch das Zusammentreffen von Erbanlagen und Umwelteinflüssen bedingt. Leider ist bis heute noch nicht möglich, gehäuft Träger krankhafter Erbanlagen, die selbst keine klinischen Krankheitszeichen haben, anhand des EEG-Befundes sicher herauszufiltern. Vogel (1964,234) hat vergeblich versucht, den Ausbruch der Anfallserkrankung anhand von EEG-Befunden in der Kindheit und Jugend vorauszusagen. Im Falle der Chorea Huntington ist bisweilen auch bei manifestem Leiden das EEG unauffällig. (Christian 30)

Die Anlagefaktoren des nicht pathologischen EEG sollen in dieser Arbeit außer Acht gelassen werden. Dazu gehört z.B. die Entwicklung des normalen Ruhe-EEG, die eine große persönliche Konstanz aufweist oder das Vorliegen eines Niederspannungs-EEG.

Die Beteiligung von Erbanlagen an bestimmten EEG-Formen ist heute unbestritten. Rassenunterschiede scheinen aber ohne Einfluß auf das EEG zu sein. Die

Hirnstrombilder von Weißen gleichen denen von gleichaltrigen Schwarzen (Mundy-Castle 155) (Merrill 148). Der Konstitutionstyp nach Kretschmer bietet kein typisches EEG-Muster (Vogel 1956,233)

1.7.1. Pyknolepsie

Spike and waves sind typisch. Spikes sind hochgespannte rasche Entladungen von 80 ms Dauer und sharp waves steil ansteigende und langsam abfallende Wellen, hier in einer Frequenz von 3 / s.

1.7.2. Myoklonisch-astatisches Petit mal

slow spikes and waves. Die Spikes treten hier in Kombination mit einer langsamen Welle mit einer Frequenz von 2 / s.

1.7.3. EEG - Krämpfe

Die Hypsarrhythmie, d.h. in unregelmäßige hohe Wellen eingestreute spikes u./oder sharp waves wechselnder Lokalisation, ist typisch.

Die Anfallstypen werden in dieser Arbeit wie folgt gegliedert:

1. Kleine epileptische Anfälle (generalisiert)

Kleine Anfälle beginnen bevorzugt im Kindes- oder Jugendalter. Oft bleibt ein bestimmtes EEG-Muster bei fortbestehender Anfallsbereitschaft auch im Erwachsenenalter bestehen.

- 1.1. Propulsiv - Petit mal
- 1.2. Myoklonisch - astatische Petit mal
- 1.3. Pyknoleptische Petit mal
- 1.4. Impulsiv Petit mal

2. Herdanfälle, partielle Anfälle, fokale Anfälle

Diese Form kann in jedem Lebensalter auftreten.

- 2.1. Einfach-fokale Anfälle
Hier ist das Bewußtsein ungestört
- 2.2. Komplex-fokale Anfälle
Psychomotorische Anfälle mit Bewußtseinstrübung

3. Generalisierte Krampfanfälle (Grand mal)

"klassische Form der Epilepsie" mit großem, generalisiertem Krampfanfall und Bewußtlosigkeit

- 3.1. primär generalisierter, zentrenzephaler Anfall
- 3.2. sekundär generalisierter Anfall, der sich aus einem fokalen Anfall entwickelte

1.1. Propulsiv - Petit mal (Blitz -, Nick -,

Salaam - Krämpfe, BNS-Krämpfe, West - Syndrom, Infantile Spasms , infantile petit-mal-Epilepsien, Hypsarrhythmie
 Infantile Petit mal - Epilepsie (ICD 345.6))



Propulsiv-Petit-mal (BNS-Krämpfe; West-Syndrom).
 aus Vieth (231)



Blitzkrampf
 a) vor dem Anfall



b) blitzartiges Zusammenkrümmen im
 Anfall

aus Matthes (141)

1.2. Myoklonisch - astatische Petit mal

(Lennox - Gastaut - Syndrom , akinetic seizures, astatic seizures, Petit mal variant epilepsy)

Als Sonderform: Myoklonusepilepsie (Unverricht), progressive Myoklonusepilepsie (ICD 333.2)

Das Lennox-Syndrom ist der ICD Nr 345.0 Generalisierte Anfälle ohne Krämpfe zuzuordnen, bzw. ICD Nr. 345.8 Sonstige näher bezeichnete Formen der Epilepsie.

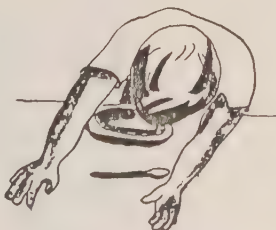


Abb. 15 Myoklonisches Petit-mal (myoklonisch astatische Anfälle; akinetische Anfälle; Lennox-Syndrom). (aus Vieth 231)

Die beiden folgenden Abbildungen stammen aus Matthes (141):



Abb. 3 Nickanfall
a) vor dem Anfall



b) abrupte Vorwärtsbewegung mit Aufschlagen des Kopfes auf den Teller



Abb. 4 Sturzanfall

a) vor dem Anfall

b) Verlust der
Haltungskontrolle

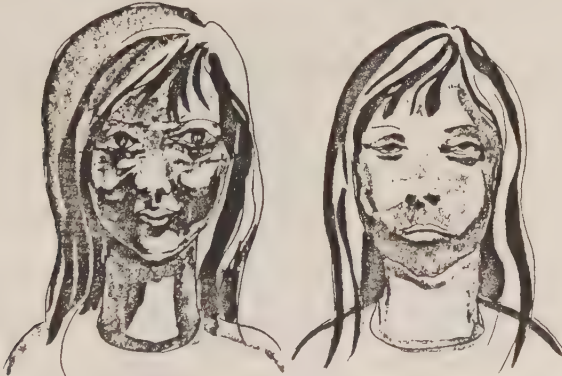
c) Sturz, der häufig
zu Verletzungen führt

1.3. Pyknoleptische Petit mal

(Friedmann - Syndrom, Petit mal im engeren Sinn, Pyknolepsie, Epilepsie mit 3/sec Spike - Wave - Komplexen, Absenzen, fetropulsiv-petit-mal)

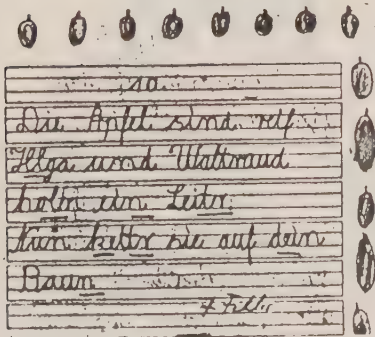
Generalisierte Anfälle ohne Krämpfe ICD 345.0
Falls es zu einem Status kommt, ICD 345.2 Absenzenstatus.

Die folgenden vier Abbildungen stammen aus Matthes (141):

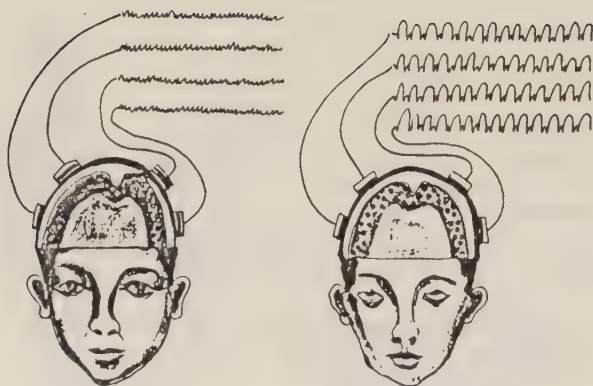


a) vor dem Anfall

b) während der Absence leerer Blick, Erschlaffen der Gesichtszüge



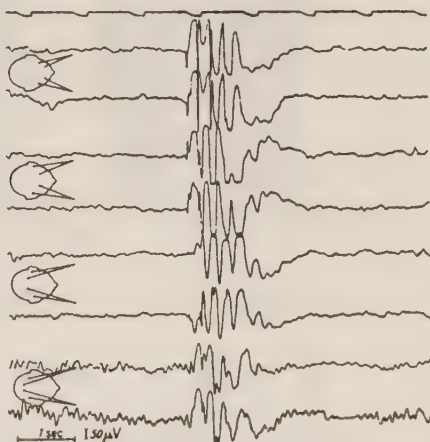
Typische Rechtschreibfehler bei einer Schülerin mit Absenzen. Die Auslassungen beruhen jeweils auf einer kurzen Bewußtseinspause



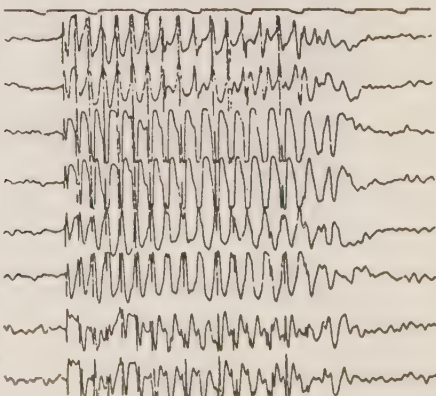
Entstehung einer Hirnstromkurve (EEG) b) typische Kurvenänderungen während einer Absence
a) Normalzustand

Ausschnitte aus einer Hirnstromkurve (EEG) bei einem 10jährigen Mädchen mit Absencen

a) eine Sekunde dauernde Kurvenstörung durch typische epileptische Entladungen (Krampfpotentiale). Diese kurze Störung macht sich beim Patienten nicht bemerkbar



b) länger dauernder Ausbruch (5 Sekunden) von Krampfpotentialen. Die Patientin starrt während dieser Zeit auf einen Punkt und reagiert nicht. Typische Absence



1.4 Impulsiv-Petit mal

(myoclonic petit mal ; myoklonische Epilepsie des Jugendalters ; Epilepsie mit Multi-Spike-Wave-Komplexen; bilateral massive epileptic myoclonus ; jerk epilepsy)

Sonstige näher bezeichnete Formen der Epilepsie (ICD 345.8)



Myklonisches Petit-mal der Jugendlichen (Impulsiv-Petit-mal).
(aus Vieth 231)



Stoßanfälle
a) vor dem Anfall

b) kurzer Zuckungsstoß, Gegenstände
können aus der Hand fallen

aus Matthes (141)

zur Stadt und sieht
 die Staben in der Schule
 sitzen voller Fleiß.
 Da ruft er ihnen zu: „Grüß
 Gott, ihr Buben.
 Heute ist Sankt-Michaelis Tag;
 da gib's es lannge Ferien.
 Komm zu mir auf d's
 Land.
 Ich hab dem Apfel rot,
 Ich hab dem Wald das
 Laub-

Abb. 8

Typische Schriftstörung bei Stoßanfällen (myo-
 klonischen Anfällen); besonders deutlich bei:
 "Stadt" - "ruft er" - "auf" - "Ich"

aus Matthes (141)

2. Fokale Anfälle

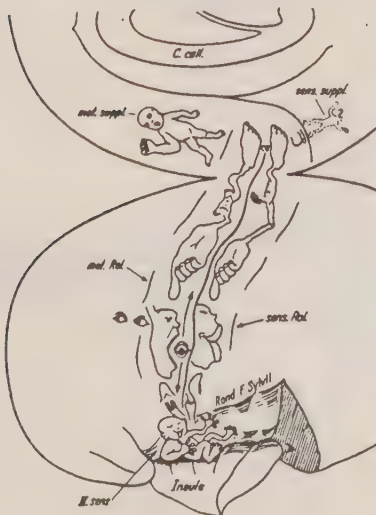
Darunter werden kleine und große Anfälle verstanden, die fokal (d.h. von einem Herd aus) eingeleitet werden oder im EEG seitendifferente, nicht-generalisierte Potentiale zeigen. Fokale Anfälle weisen auf eine umschriebene Überaktivität von Nervenzellen einer oder beider Hemisphären hin.

Die sogenannten "einfachen" fokalen Anfälle zeigen keinen Bewußtseinsverlust, bei den "komplexen" Anfällen ist dieser vorhanden. Zu ersteren zählt der Jacksonanfall oder der Adversivanfall.

Für den Beobachter ergeben sich oft Schwierigkeiten, wenn ein Grand mal zunächst fokal eingeleitet wird. Dies spielt sich oft sehr rasch ab. Diese "sekundär-generalisierten" Grand mal Anfälle werden therapeutisch aber wie primär generalisierte Grand mal Anfälle behandelt.

Die komplex-fokalen Anfälle werden als psychomotorische Anfälle, als Dämmerattacken, als Uncinatus Anfälle bezeichnet und gehören neben dem West-Syndrom und dem Lennox-Syndrom zu den am schwersten zu behandelnden Epilepsieformen.

Das klinische Bild läßt bisweilen Rückschlüsse auf die Lokalisation im Gehirn zu.



Die sensomotorische Repräsentation der menschlichen Großhirnrinde, eingezeichnet in Form von Homunculi. Die Fußregion liegt über die Mantelkante hinausreichend, nicht mehr auf der Konvexität, sondern auf der Medianfläche. *mot. Rol.* Gyrus praecentralis; *sens. Rol.* Gyrus postcentralis; *mot. suppl.* motorischer Anteil der Supplementärare, an der Innenfläche der Großhirnhemisphäre, vor der Fußregion, oberhalb des Gyrus cinguli gelegen. Hier sind u.a. somatische und oculomotorische Adversivbewegungen sowie Vokalisationsbewegungen repräsentiert (s. Homunculus). *sens. suppl.* sensible Supplementärare (punktiert dargestellt), die noch nicht genügend gesichert ist. Die parainsuläre II. sensible Repräsentation (*II. sens.*) wird hier vernachlässigt. (Nach PENFIELD und JASPER 1954; aus SANDES, 1963)

(aus Poeck 170)

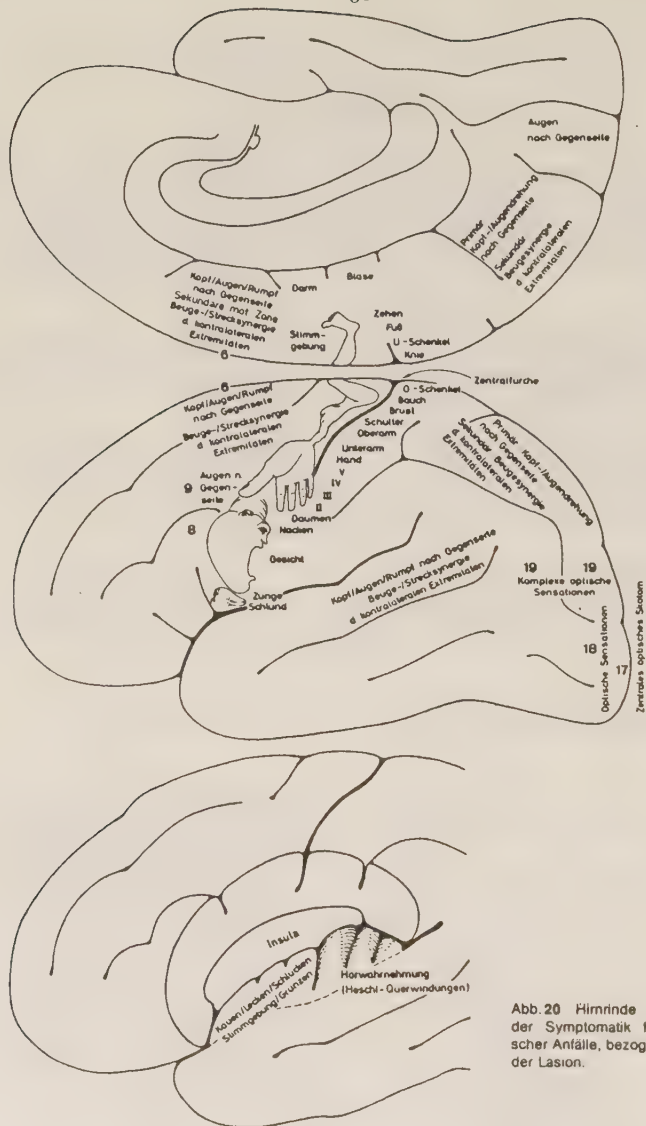


Abb. 20 Hirnrinde mit Darstellung der Symptomatik fokaler epileptischer Anfälle, bezogen auf die Topik der Läsion.

(aus Mumenthaler 1963, 154)

2.1. Einfach-fokale Anfälle

(Jackson-Anfälle, Anfälle mit "march of convulsions", partial convulsions, épilepsie partielle, local épilepsie, épilepsie hémiplégique, motorischer Jackson Anfall, sensibler Jackson Anfall, sensorischer Herdanfall)

Partielle Epilepsie ohne Angabe von Bewußtseinsstörungen
(ICD 345.5)

Dem Status epilepticus beim Grand mal entspricht der fokale Dauerkrampf, die Epilepsia partialis continua, auch Polyclonia continua epileptoides Kojewnikow genannt (Wild 239)
Koshewnikoff'Syndrom (ICD 345.7)

Adversiv-Krämpfe (ICD 345.5)

Halbseitenkrämpfe (ICD 345.5)

(falls Bewußtsein erloschen, zu komplexen fokalen Anfällen, dann ICD 345.4)



Fokaler (JACKSON-)Anfall im Facialisbereich und an der Hand.

(aus Vieth231)

aus
Matthes
(141)



Abb. 9 Fokaler Anfall
a) vor dem Anfall

b) Zuckung der rechten Gesichtshälfte
bei voll erhaltenem Bewußtsein

2.2. Komplex-fokale Anfälle

(Psychomotorische Anfälle, Dämmerattacken, Oral-Petit-mal, Unzinatus-Anfälle, Psychomotorische Äquivalente, psychomotor epilepsy, Temporalepilepsie, temporale atonische Anfall, akinetic seizure, temporale Ohnmacht, Schläfenlappen-epilepsie)

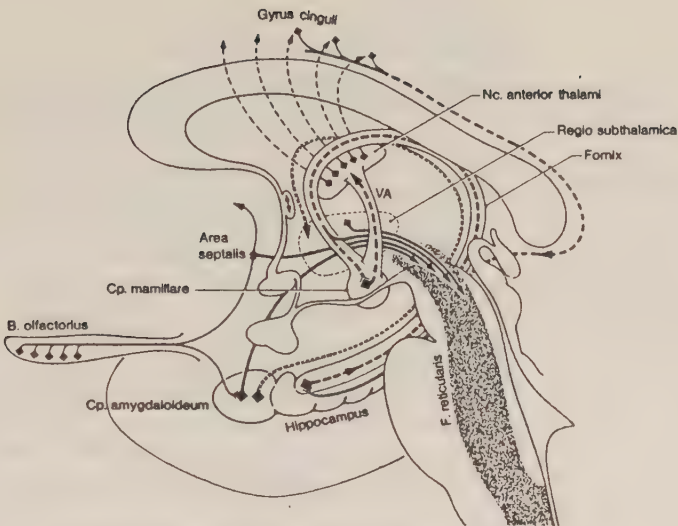
Partielle Epilepsie mit Bewußtseinsstörungen (ICD 345.4)



Psychomotorischer Anfall mit typischen Nestelbewegungen.

(aus Vieth231)

Eine Amnesie - eine Lücke im Gedächtnis - weist auf eine organische Störung einer Gehirnfunktion hin. Das Limbische System, u.a. Hippokampus, Fornix, Corpora mamillaria regi - striert Sinneseindrücke und steuert das affektive Verhalten, Stimmungen und Triebe. Folgende Abbildung ist aus Mumenthaler 1983(154) entnommen.



Anatomisches Substrat des Bewußtseins und der Affektivität.

Die beiden folgenden Abbildungen entstammen aus Matthes (141) :



Abb. 10 Psychomotorischer Anfall
a) vor dem Anfall



b) Umdämmerung des Bewußtseins;
automatische (unwillkürliche) Mund-
bewegungen



Abb. 11 Psychomotorischer Anfall, Bewußtsein eingeeengt

a) Unmotiviertes Nesteln b) Kratzbewegungen am
Kinn (unwillkürlich)

c) Verwirrter
Auskleideversuch

Liebe Eltern!

Königlichen Dank für Euer Karte! Ich
habe mich sehr gefreut! Seid Ihr beide
gesund u. wohlauf! Wie geht es Euch?
Ich kann auch noch schwimmen u.
wer haben schönes Wetter gehabt, bis
auf den Sonntag, Ihr auch! Heute
haben mein Otereli u. Heidi wie
der zu erasens Kels Schokolade.
Die liebe Mutter kommt am 26. 8
an den ich mit mir nach Hause, u.
im Barette 28. 8 geht ich gehe ich
mit Dir zum Bahnhof u. fahren
wir fahren ~~in ein~~ ~~herv.~~
zusammen nach Heidelberg u. dort
soll uns dort Papa + Elbe im Bah
hof uns abholen. Wann holt Ihr
dort Elbe + Oma in Kitzgimmen

Abb. 12 Psychomotorischer Anfall beim Schreiben eines
Briefes an die Eltern. Anfallbeginn bei: Heute ...
Langsames Abklingen des Anfall bei: abholen ...

(Matthes 141)

3. Generalisierte Krampfanfälle

(Status epilepticus, Grand mal-Status, Grand mal Epilepsie
Primär generalisierte Epilepsien, "genuine Epilepsie",
zentrenzephal-Epilepsie)

Sekundär generalisierte Epilepsien (mit Aura), Grand-mal-
Anfälle fokaler Genese

Schlafepilepsie (bevorzugte Anfallszeit: vor dem Aufwachen
oder vor dem Eintritt der Tiefschlafphase)
Aufwachepilepsie (vorwiegend in der 1. und 2. Stunde nach Er-
wachen; bzw als "Feierabendanfälle" in Zeiten der Entspannung)
diffuse Epilepsie
(ohne tageszeitliche Bindung)

Traumatische Epilepsie, symptomatische Epilepsie, post-
operative Epilepsie

Neugeborenenkrämpfe

Fieberkrämpfe

Beginn: grundsätzlich in jedem Lebensalter möglich

Prädilektionsalter:

bis Schulalter	: Residualepilepsie (früh- kindliche oder früh erworbene Hirnschädigung)
Schulalter bis 30. Lj	: genuine Epilepsie
nach dem 20. Lj.	: Tumor, Hirn- oder Hirngefäß- erkrankung muß ausgeschlossen werden
nach dem 50. Lj.	: meist involutiver cerebraler Abbauvorgang, aber auch Tumor



Tonische (links) und klonische (rechts) Phase eines generalisier-
ten epileptischen Anfalls.

(Vieth231)

Therapierichtlinien

Oft kann weder der Patient noch ein Angehöriger Näheres über die genaue Epilepsieform berichten. Manchmal gibt dann die Medikation nähere Rückschlüsse. Im übrigen wäre es für jeden, der regelmäßig Medikamente einnehmen muß, nützlich, ein Zettelchen mit der Medikamentenliste mit sich zu führen, um die Arbeit im Notdienst zu erleichtern. Bei den häufigen Medikamenteninteraktionen täte sich auch sonst jeder behandelnde Arzt leichter.

Vieth (231) stellte folgendes Therapieschema vor:



Abb. 22 Schema zur Differentialtherapie der verschiedenen Anfalls- und Verlaufsformen

Medikamentöse Therapie der verschiedenen Anfallsarten (aus Poeck 170)

BNS-Krämpfe und myoklonisch-astatische Anfälle:	ACTH, Nitrazepam (Mogadan), Phenytoin (Epanutinsaft), Primidon (Mylepain, Liskantinsaft)
Pyknolepsie:	Aethosuximid (Petnidan, Suxinutin, Pyknolepsinum), Methsuximid (Petinutin), Valproinat (Ergenyl, Convulex)
Impulsiv-Petit Mal:	Primidon, Aethosuximid
Jackson-Anfälle, Adversiv-Anfälle, Halbseitenkrämpfe, E. partialis continuus:	Primidon, Phenytoin (Phenhydant, Zentropil, Epanutin), Clonazepam (Rivotril), Chlormethiazol (Distraneurin)
Psychomotorische Anfälle:	Carbamazepin (Tegretal), Primidon, Phenytoin
Generalisierte Krampfanfälle:	Phenytoin, Primidon, Carbamazepin, Phenobarbital (Maliasin)
Status epilepticus (Grand Mal-Status):	Phenytoin i. v., Clonazepam (Rivotril) i. v., Acetazolamid (Diamox) i. m.
Petit Mal-Status:	Clonazepam i. v., Diazepam i. v.

Anästhesie bei Epileptikern

Sedierende Medikamente, wie Luminal etc., können erheblich zur Einsparung bei der Prämedikation führen. Andererseits kann es bei der Anästhesie für geburtshilfliche Eingriffe an Eklampsie-Patienten - und analog auch an Epilepsiepatienten - ohne genaue Berücksichtigung der Dauermedikation zu einer deutlichen Überdosierung von Sedativa bei Gabe der üblichen Prämedikationsdosen kommen. (Stöcker 218) Es besteht dann die Gefahr von abrupten Hypotensionszuständen, die die Gefahr kindlicher Asphyxie in sich bergen.

Wesentlich ist bei Kleinkindern und Kindern präoperativ eine gezielte Infusionstherapie mit Wasser- und Elektrolytlösungen sowie Plasma. Die rektale Körpertemperatur muß unter 38°C gefallen sein. Generalisierte Krampfanfälle unter der Narkose oder unmittelbar postoperativ lassen sich damit vermeiden, falls kein genuines zerebrales Anfallsleiden vorliegt. Die perkutane Wärmeabgabe ist nämlich oft durch Atropinprämedikation eingeschränkt. Die Verwendung von Pendlerabsorptionssystemen führt zur Aufnahme der im maskennahen Absorber frei werdenden chemischen CO_2 -Bindungswärme. (Stöcker 218)

Wie Roos (185) bemerkt, kann aber allein die Furcht vor dem Wiederauftreten von Anfällen durch Operation und Narkose sich durchaus anfallsauslösend auswirken. Durch die Dauermedikation mit Antikonvulsiva sei oft auch mit einer erhöhten Leberbelastung zu rechnen, die sich durch eine häufig erhöhte Gamma-GT manifestiert. Man sollte daher bei der Operationsplanung folgendes beachten:

1. Anfalls Kranke werden jeweils am Beginn des Tagesprogrammes operiert
2. Die Nachtmédikation soll so dosiert werden, daß der Patient am Morgen erst erwacht und kurze Zeit später bereits zur Operation kommt. Unnütze Wartezeiten auf Station, in den Gängen oder im OP sind präoperativ strikt zu vermeiden.
3. Jeglicher Lärm, dazu gehören auch unnütze Privatgespräche im Einleitungsraum, sind zu vermeiden.
4. Es sollen genügend Anästhesie-Pflegekräfte vorhanden sein, die im Umgang mit psychisch-neurologisch Kranken erfahren sind.

Die Diskussion des optimalen Narkoseverfahrens für Patienten mit Epilepsie ist auch heute noch nicht ausgestanden. (Schoeppner 193). Da Halothan zu einer Zunahme des intrazerebralen Druckes führt, ist es insbesondere für fokale ausgelöste Epilepsien nach Schädelhirntraumen wenig geeignet. Dies gilt auch für Enfluran, welches dosisabhängig excitatorisch epileptogen wirkt.

Für Langzeiteingriffe gilt die Neuroleptanalgesie (NLA) als die Methode der Wahl. Sie schaltet die affektive Schmerzkomponente vermittlels ihrer Schwerpunkt Wirkung auf das limbische System aus.

Wegen des signifikanten kortikalen Synchronisationseffektes ist der Einsatz von Pancuronium als Muskelrelaxans bei Operationen günstiger. Succinylcholin hingegen wirkt destabilisierend.

Im Gegensatz zu Bergmann(19), Lee(130) und Nemes(159), die Regionalverfahren bei der Anästhesie von Epileptikern ablehnen, kommt Koch(112) zu einem positiven Ergebnis für die Infiltrations- bzw. rückenmarksnahe Regionalanästhesie. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Covino(33) und Kilian(108). Krampfaktivitäten unter Narkose sind nicht größer als sonst während des Mittagschlafes.

Gegenüberstellung der

Internationalen Klassifikation epileptischer Anfälle,
Kyoto 1981

zur Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD) 1979
(letztere jeweils in Klammern)

I. Partielle (fokale, lokalisierte) Anfälle (ICD 345.5)

A. Einfache partielle Anfälle (Bewußtsein nicht gestört)

1. Mit motorischen Zeichen
(fokal motorisch mit und ohne Jackson March, adversiv, postural, phonatorisch)
2. Mit somatosensorischen oder spezifisch sensorischen Symptomen
(somatosensorisch, visuell, auditiv, olfaktorisch, gustatorisch, vertiginös)
3. Mit autonomen Symptomen oder Zeichen
(epigastrische Sensationen, Blässe, Schwitzen, Erröten, Gänsehaut, Pupillenerweiterung)
4. Mit psychischen Symptomen
(dysphasisch, dysmnestisch, déjà vu-Erlebnis, kognitiv, Dämmerzustände, Störung des Zeitgefühls, affektiv, Furcht, Ärger, Illusionen, Makropsie, strukturierte Halluzinationen, Musik, Szenen)

B. Komplexe partielle Anfälle (mit Störung des Bewußtseins; manchmal Beginn mit einfacher Symptomatologie)
(ICD 345.4)

1. Einfach partieller Beginn gefolgt von einer Störung des Bewußtseins
 - a) mit einfachen partiellen Bildern
 - b) mit Automatismen
2. Mit einer Bewußtseinsstörung zu Beginn
 - a) nur mit einer Bewußtseinsstörung
 - b) mit Automatismen

C. Partielle Anfälle, die sich zu generalisierten, tonisch-klonischen Anfällen (GTC) entwickeln

1. Einfache partielle Anfälle, die sich zu GTC entwickeln.
(ICD 345.5)
2. Komplexe partielle Anfälle, die sich zu GTC entwickeln.
(ICD 345.4)
3. Einfache partielle Anfälle, die sich zunächst zu komplexen partiellen und danach zu GTC entwickeln.

II. Generalisierte Anfälle

(konvulsiv (ICD 345.1) oder nicht konvulsiv (ICD 345.0))

- A. 1. Absenzen (nur Bewußtseinsstörung, mit Automatismen oder klonischen, atonischen, tonischen sowie autonomen Komponenten)
2. Atypische Absenzen

- B. Myoklonische Anfälle (ICD 333.2)
- C. Klonische Anfälle
- D. Tonische Anfälle
- E. Tonisch-klonische Anfälle
- F. Atonische Anfälle

III. Nicht klassifizierte epileptische Anfälle

Hierunter sind alle Anfälle zu rechnen, die wegen inadäquater oder unvollständiger Daten nicht klassifiziert werden können und einige Anfälle, die mit den oben beschriebenen Kategorien nicht erfaßt werden können (z.B. Neugeborenenkrämpfe mit rhythmischen Augenbewegungen, mit Kau- und Schwimmbewegungen ICD 779.0)

- (ICD : 345.6 Infantile Petit mal - Epilepsie
- 345.7 Epilepsia partialis continua
- 345.8 Sonstige näher bez. Formen der Epilepsie
- 345.9 Nicht näher bez. Epilepsie
- 780.3 Konvulsionen z.B. febrile K.
- 345.2 Petit mal - Status
- 345.3 Grand mal - Status)

HANDBUCH DER INTERNATIONALEN KLASSIFIKATION DER KRANKHEITEN, VERLETZUNGEN UND TODESURSACHEN (ICD) 1979

9. REVISION



DER BUNDESMINISTER FÜR JUGEND, FAMILIE UND GESUNDHEIT

Band II

(27)

Epilepsia, Epilepsie, epileptische(r)
(idiopathische) (bei) (durch) 345.9

- abdominale 345.5
- Absenz 345.0
- Äquivalent 345.5
- akinetische 345.0
- akustische 345.1
- Anfall 345.9
- Automatismen 345.4
- Bewußtseinsstörung 345.9
- Bravais-Jackson' 345.5
- Demenz 294.1
- Dämmerzustand 293.0
- fokale (motorische) 345.5
- Gehirn 345.9
- generalisierte 345.9
- - mit Krämpfen 345.1
- - ohne Krämpfe 345.0
- genuine 345.9
- Grand mal 345.1
- - Status 345.3
- Herd- 345.5
- hysterische 300.1
- Jackson' (motorische) (sensorische)
345.5
- klimakterische 345.9
- klonische 345.1
- Koma 345.3
- Konvulsionen 345.9
- kortikale (fokale) (motorische) 345.5
- Koshewnikoff' 345.7
- Krämpfe a.n.e. 345.9
- limbisches System 345.4
- major 345.1
- minor 345.0
- Mischtyp 345.9
- myoklonische 345.1
- - progressive (familiäre) 333.2
- näher bez. Formen a.n.e. 345.8
- parasitäre a.n.e. 123.9
- partialis continua (Koshewnikoff) 345.7

- partielle (fokale) 345.5
- - mit
- - - Bewußtseinsstörungen 345.4
- - - Erinnerungs- und
Ideationsstörungen 345.4
- - sekundär-generalisierte 345.4
- - periphere 345.9
- - Petit mal 345.0
- - Status 345.2
- - progressive (familiäre) Myoklonus-
333.2
- - psychomotorische 345.4
- - psychosensorische 345.4
- - Reflex 345.1
- - Rinden- 345.5
- - senile 345.9
- - somatomotorische 345.5
- - somatosensorische 345.5
- - Status (Grand mal) 345.3
- - fokale motorische 345.7
- - Petit mal 345.2
- - psychomotorische 345.7
- - Temporallappen- 345.7
- - symptomatische 345.9
- - teilmotorische 345.5
- - Temporallappen- 345.4
- - tonische (-klonische) 345.1
- - traumatische (n.n.bez. Verletzung)
907.0
- - näher bez. Verletzung, codierte unter
Spätfolge, entspr. Art der
Verletzung
- - Uncinatusanfall 345.4
- - Unverricht' (-Lundborg') (familiär
myoklonische) 333.2
- - Verwirrheitszustand 293.0
- - visuelle 345.5
- - viszerale 345.5
- - zerebrale 345.9
- - Zystizerkose 123.1
- Epiloia 759.5

BAND I**SYSTEMATISCHES VERZEICHNIS**

Wie dem Vorwort zum Band II zu entnehmen ist, werden im alphabetischen Teil nicht alle Bezeichnungen geführt. Band I ist daher "als Hauptnachsschlagewerk für die Signierung" anzusehen.

Jedem Klassifizierungsversuch ist eine gewisse Unzulänglichkeit immanent. Der Verwendungszweck ist oft sehr unterschiedlich. Die einen teilen nach Ätiologie, andere nach dem Manifestationsort einer Krankheit ein. Es kann aber auch der Umstand des ersten Auftretens einer Krankheit, die Qualitätskontrolle des Behandlers, der Therapieerfolg oder die Epidemiologie im Vordergrund stehen. Dazu sind sprachliche Barrieren und Ansichten unterschiedlicher medizinischer Schulen zu berücksichtigen.

Nach Angabe des Leiters des ärztlichen Dienstes der Bundesanstalt für Arbeit in Nürnberg, Herrn Dr. Menzl wird seit etwa zwei Jahren damit begonnen die ICD-Klassifikation für die Aufschlüsselung medizinischer Kriterien bei arbeitsmarktpolitischen Entscheidungen zu verwenden.

Im Bereich der Landesversicherungsanstalt Oberbayern bestehen nach Auskunft von dem Ltd. Med.Dir. Dr. Angster noch keine Aufstellungen.

Speziell für den Begriff "Epilepsie" ergeben sich dabei enorme Einordnungsschwierigkeiten, da dieser Begriff öfters sowohl als Diagnose wie auch als Symptom gebraucht wird. Gerade im zwischenmenschlichen wie auch im beruflichem Bereich kann "Epilepsie" bedeutsam sein.

Anschließend wird die ICD Klassifikation der "Internationalen Klassifikation epileptischer Anfälle (Kyoto 1981)" gegenübergestellt. In vielen Fällen wird es wohl dann aber nötig sein die Klassifikation parallel zu führen.

VI. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane

345.-	Epilepsie	
	ausschl.: Progressive Myoklonusepilepsie	333.2
345.0	<i>Generalisierte Anfälle ohne Krämpfe</i>	
	Absenzen:	
	atonische	
	typische	
	"akinetische seizures"	
	Petit mal	
345.1	<i>Generalisierte Anfälle mit Krämpfen</i>	
	ausschl.: Infantile Petit-mal-Epilepsie	345.6
	Epilepsia major convulsiva	
	Epileptische Anfälle:	
	klonische	
	myoklonische	
	tonische	
	tonisch-klonische	
	Grand mal	
345.2	<i>Petit mal - Status</i>	
	Absenzenstatus	
345.3	<i>Grand mal - Status</i>	
	ausschl.: Epilepsia partialis continua	345.7
	Status epilepticus o.n.A.	
345.4	<i>Partielle Epilepsie mit Bewusstseinsstörungen</i>	
	Epilepsie:	
	partielle:	
	mit Erinnerungs- und Ideationsstörungen	
	sekundär generalisierte	
	psychomotorische	
	psychosensorische	
	Epileptische Automatismen	
345.5	<i>Partielle Epilepsie ohne Angabe von Bewusstseinsstörungen</i>	
	Epilepsie:	
	fokale (motorische) o.n.A.	
	Jackson* o.n.A.	
	motorisch partielle	
	partielle o.n.A.	
	somatomotorische	
	somatosensorische	
	visuelle	
	viszerale	
345.6	<i>Infantile Petit mal - Epilepsie</i>	
	ausschl.: Salaamkrampf, nichtepileptischer	781.0
	BNS-Krämpfe	
	Hypsarhythmie	

345.7 *Epilepsia partialis continua*

Koshewnikoff Syndrom

345.8 *Sonstige näher bez. Formen der Epilepsie*345.9 *N.n.bez. Epilepsie*

Epileptische:

Anfälle o.n.A.

Konvulsionen o.n.A.

Krämpfe o.n.A.

333.2 *Myoklonie*

Familiäre Myoklonie

Progressive Myoklonusepilepsie

Unverricht(-Lundborg) Syndrom

Falls gewünscht, kann bei medikamentös bedingten Affektionen zur Kennzeichnung des Medikaments die E-Klassifikation zusätzlich benutzt werden

Schulische Leistungsfähigkeit

Im Kapitel Ansichten über Epilepsie in vergangenen Zeiten wurde deutlich gemacht, daß Epileptiker auch zu außergewöhnlichen Leistungen fähig sein können. Aus der heutigen Sicht des medizinischen Wissens ist zu sagen, daß ein anfallsfreies Kind ohne psychische Alterationen wie jedes gesunde Kind schulisch benotet und gefordert werden sollte. Jegliche Sonderbehandlungen würde sich in psychiatrischer Sicht negativ auswirken. Dies gilt auch für die Teilnahme am Schulsport. Nur Sportarten mit der Gefahr des Abstürzens bei einer Bewußtseinsstrübung sind zu vermeiden, so z.B. Turnen an Reck, Barren und Schwebebalken, Klettern etc.

Sind Kinder nur durch Medikamente anfallsfrei zu bekommen, ist in Zusammenarbeit mit dem behandelnden Arzt die Belastbarkeit zu überprüfen. Einschränkungen der Leistungsfähigkeit bei erzielbarer Anfallsfreiheit ergeben sich zeitweilig durch Medikamentennebenwirkungen.

Bei der Beurteilung von %-Angaben ist insbes. in diesem Kapitel davon auszugehen, daß die Definition "Epilepsie" - wie früher erwähnt - nicht einheitlich ist und die untersuchten Kollektive einer genauen Abbildung der Normalbevölkerung nicht direkt entsprechen. Die Zahlen sind daher als Annäherungswerte zu verstehen.

Steinhäuser (215) wies nach, daß Vorschulkinder mit unkomplizierten Epilepsien eine normale Entwicklung aufwiesen und deren Intelligenzquotient entsprechend dem, der gesunden Kinder ausgebildet war

Ganz anders zeigt sich das Bild bei den symptomatischen Epilepsien. Hier hängt die Leistungsfähigkeit deutlich vom Ausmaß der neurologischen Schädigung ab und kann bis zur völligen Demenz führen. Eine Hospitalisierung ist hier der vorgezeichnete Weg.

Nun jedoch zur nächsten großen Gruppe, der Kinder mit genuiner Epilepsie, die nicht vollständig anfallsfrei werden und zusätzliche Erkrankungen haben.

Einleitend muß hier nochmal deutlich betont werden, daß das größte Handicap für diese Kinder das Unverständnis, die Ablehnung, die Angst der "gesunden" Umgebung darstellt. Bereits im Säuglingsalter wird ein Kind, das an Epilepsie leidet, "unnormale", d.h. entweder überfürsorglich oder ablehnend-ängstlich von den Eltern behandelt. Nach Matthes (142) wäre es das Beste, wenn es von der Umwelt wie

"ein gewöhnlicher Mensch, dem ab und zu etwas Ungewöhnliches passiert"

behandelt werden würde. Die "Festungsstruktur" (Peters 169) der betroffenen Familie verleiht zwar einerseits Schutz, isoliert andererseits aber gegenüber der Umwelt. Die "epileptische Wesensänderung" gibt es nicht. (Janz 97, Penin 166, Leder 129, Remschmidt 180, Peters 169). Psychische Auffälligkeiten sind sekundär bedingt: durch Medikamente, durch die Umgebung, durch die organische Erkrankung, durch die prämorbid Persönlichkeit.

Etwa 30% der anfallskranken Kinder schaffen eine Normalschule nicht (Rutter 187), je nach Schweregrad der evt. zusätzlich auftretenden psychischen Auffälligkeit steigt der Prozentsatz sprunghaft auf 70% an.

Nach Wünsche (242) müssen 17% von Anfallskranken eine Klasse wiederholen, in der Normalpopulation nur 5%. Auffällig ist auch, daß die Schulleistungen in höheren Klassen zunehmend absinken. (Degen 39). Die schlechteste Prognose hat die Grand-mal-Epilepsie, insbesondere mit Herdzeichen oder in Kombination mit Absencen, gefolgt von der reinen Absencenepilepsie. (Müller 152).

Nach Wünsche (242) lassen sich Kinder mit einer psychomotorischen Epilepsie im Schulbetrieb schlecht führen und die "Betragensnote" ist daher häufig mangelhaft bis ungenügend.

Bekannt ist die erhebliche Intelligenzminderung bei BNS-Krämpfen und beim Lennox-Gastaut-Syndrom (Degen 40). Hier ist oft Bildungs-unfähigkeit gegeben.

Aus allem ergibt sich, daß eine intensive Zusammenarbeit von Patient, Eltern, Umgebung, Schule, Sozialarbeiter und Arzt unabdingbar ist.

Beruflicher Werdegang

Unabdingbar ist - auch bei Anfallsfreiheit - die regelmäßige hausärztliche Überwachung mit konsiliarischer nervenärztlicher Betreuung.

Darüberhinaus sollte sich jeder Kranke genauestens über die beruflichen Anforderungen informieren. Jedes Arbeitsamt hat sowohl allgemeine Berufsberater, als auch Reha-Berater. Letzterer kennt unzählige Problemfälle.

Auch wenn man erst vor dem Berufsbeginn steht, schadet es nicht, sich eingehend zu informieren, wie man Krisensituationen bewältigen können wird. Durch eine Verschlechterung des Krankheitsbildes oder durch eine schlechte Wirtschaftslage treten nämlich oft unvorhergesehene berufliche Schwierigkeiten auf.

Ein Fall aus meiner eigenen ärztlichen Begutachtungspraxis mag dies belegen - und er ist leider mit Variationen die Regel.

Ein etwa 35 jähriger Mann, ledig arbeitet als Drucker gut bezahlt in einem großen Münchner Verlag. Er bewohnt alleine ein Appartement, hat sich ein gutes finanzielles Polster geschaffen und ist in regelmäßiger ärztlicher Kontrolle. Der Plasmaspiegel des Anti-epileptikums ist in der Norm. Diagnose: Schlaf-epilepsie mit Grand mal Anfällen.

Eines Tages erscheint er nicht zur Arbeit. Da er als äußerst zuverlässig gilt und er auch nicht telefonisch erreichbar ist, fährt ein Mitarbeiter vorbei und bekommt gerade den Abtransport mit Notarzt mit, wobei er sich einen "Grand mal" ansehen "muß".

Nach 3 Tagen ist der Drucker aus dem Krankenhaus schon wieder entlassen. Er nimmt wieder regelmäßig die Arbeit auf. Arbeitskollegen wissen - außer dem Besucher - wohl nichts von der Erkrankung und dem Anfall.

Einen Monat später wird ihm von seiten des Arbeitgebers nahegelegt einem Auflösungsvertrag des Arbeitsverhältnisses "in gegenseitigem Einvernehmen" zuzustimmen. "Noch wisse man im Betrieb ja von nichts". Der Drucker stimmte zu und ist seit über 1 1/2 Jahren, trotz gutem Zeugnis und zuverlässiger Arbeitsweise - fremdanamnestisch nachgeprüft - arbeitslos.

Wie er angab, hatten bereits die Eltern einen undurchdringlichen Schleier um ihn gebreitet gehabt, selbst seine Geschwister erfuhren nichts, er bewohnte das abgelegene Dachzimmer. Wegen Ulcus ventriculi mußte er aufgrund einer ärztlichen Bescheinigung nicht zur Bundeswehr - am Magen fehlte ihm nie das geringste. Die Anfälle waren streng tageszeitlich, meist in den frühen Morgenstunden zwischen 3 und 5 Uhr. Bei den Geschwistern galt er als ruhig und zurückgezogen und war er nach einem Anfall erschöpft, "wars halt der Magen".

Erst etwa nach einjähriger Arbeitslosigkeit - die Ersparnisse gingen zu Neige - meldete er sich beim Arbeitsamt und wurde eigentlich mehr "routinemäßig" zur Feststellung der Leistungsfähigkeit für

Umschulungsmaßnahmen zur ärztlichen Begutachtung geschickt. Dabei wurde die "Epilepsie" hartnäckigst verschwiegen. Erst nach monatelangem Hin-und Her, einer Gastroskopie mit "gesundem Magen" kam die Diagnose zum Vorschein. Zwischenzeitlich wurde auch durch einen stationären Aufenthalt versucht ihm den Leberwillen und-mut zurückzugeben.

Wie er sagte, habe er sich zwar strikt an alle ärztlichen Anweisungen gehalten - Medikation, Lebensführung - vor lauter Angst vor dem Bekanntwerden seiner Krankheit aber nie etwas unternommen, um sich über seine Krankheit zu informieren.

Von dem starken Kündigungsschutz, die ihm das Schwerbehinderten-gesetz verleiht, wußte er nichts. Bei der verstrichenen Zeit ist auch die juristische "Notbremse", der Wiedereinsetzung in den früheren Stand nur noch bedingt möglich. Voraussetzung wäre eine psychiatrisch attestierte wesentliche Einschränkung der Steuerungsfähigkeit des Handelns zum Zeitpunkt der Unterschriftleistung, als er der Auflösung des Arbeitsvertrages zustimmte; für eine Vermittlung einer neuen Arbeitsstelle nicht eben förderlich.

Leider ist dies kein Einzelfall! Die Eltern, der Arzt taten sicher in ihrem Sinn das Beste, eine gute Berufsausbildung, eine regelmäßige Therapie. Wie so oft, glaubt man, die anderen hätten schon informiert - sie taten ^{es} aber nicht, sondern dachten ebenso.

Information tut daher trotz Medienflut, oder gerade deshalb not!

Neben dem Besuch beim Reha-Berater des Arbeitsamtes ist auch jederzeit ein Besuch eines Gesundheitsamtes möglich. Bei letzterem kann man sich unverbindlich - auch anonym - alle Institutionen in der jeweiligen Stadt oder dem Landkreis nennen lassen sowie sich gezielt informieren.

Als zentrale Anlaufstelle dient auch die

Deutsche Sektion der Internationalen Liga
gegen Epilepsie

Geschäftsstelle 7642 Kehl / Kork, Landstraße 1.

Von dort sollte man sich das Buch "Einrichtungen zur Betreuung und Förderung von Anfallskranken (Dieterich 50) schicken lassen.

Die Bundesarbeitsgemeinschaft "Hilfe für Behinderte" e.V. trägt ebenfalls zur Informationserweiterung bei: (Möller 151)

Kirchfeldstr. 149, 4000 Düsseldorf.

Beide werden vom Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit, in Bonn-Bad Godesberg gefördert.

Zur Information kann auch noch folgendes empfohlen werden:

Zeitschrift "Das behinderte Kind"

Rehabilitationsverlag GmbH, 5300 Bonn-Bad Godesberg,
Roonstraße 30

sowie der Verein "Hilfe für das anfallsranke Kind e.V.,
Holländerey 5 c, 2300 Kronshagen, (Kiel)

der sehr informative "Briefe" - leider oft nur jährlich -
herausgibt.

Unschätzbar ist auch der Rat, den Selbsthilfegruppen geben können.
Wo diese noch nicht existieren sollten Betroffene sich zu solchen
Gruppen zusammenschließen, da der direkte Informationsaustausch
die Probleme vor Ort leichter lösen läßt. Neben jeder Neurologischen
Klinik kann man sich auch direkt an Prof. Dr. H. Doose, Holländerey 5c,
2300 Kiel-Kronshagen wenden.

Karte der Selbsthilfegruppen
für Epilepsie in der Bundesrepublik
(Stiftung Michael)

(aus Kreikemeier
116)

Karthäuser Str. 10
5300 Bonn 1



Begutachtung

Anfalls Kranke haben in vieler Hinsicht wesentliche Nachteile bei der persönlichen Lebensführung.

1. Fahrtauglichkeit

Das Führen eines Kraftfahrzeugs gehört heute bei uns schon fast zu den "Grundrechten" des Einzelnen. Gerade hier kollidiert nun das Individualrecht mit dem Schutze der Allgemeinheit. Der Bundesminister für Verkehr hat in Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen Beirat für Verkehrsmedizin, dem auch namhafte Neurologen angehören, 1973 erstmals in der BRD genaue Begutachtungsrichtlinien herausgegeben. Diese Schrift wurde 1979 neu überarbeitet (Lewrenz 134)

Seit 1911 gab es in Deutschland Beurteilungsrichtlinien für Fahrzeugführer. Bis 1934 durften dabei keinerlei Zweifel an der Fahrtüchtigkeit bestehen, andernfalls genügte schon der Verdacht zum vorläufigen Führerscheinentzug.

Mit der neuen Reichsstraßenverkehrsordnung von 1934 genügte es den Anforderungen "andere nicht zu gefährden".

Entsprechend der Schrift "Krankheit und Kraftverkehr (Lewrenz 135) gilt derzeit folgendes:

- 1.1. Führerscheinklasse A : Krafträder
- 1.2. Führerscheinklasse B : Kraftfahrzeuge bis 3.500 kg, neben dem Fahrer nicht mehr als 8 Fahrgäste

Für 1.1. und 1.2. gilt generelles Fahrverbot für Anfallskranke. Bei mindestens zweijähriger Anfallsfreiheit kann aufgrund einer nervenärztlichen Begutachtung die Fahrerlaubnis unter Auflagen erteilt werden.
- 1.3. Für alle übrigen Führerscheinklassen gilt, daß ein Führerschein weder ausgestellt noch verlängert werden darf, wenn der Antragssteller an Epilepsie leidet oder gelitten hat.
- 1.4. Bei den rechtlichen Entscheidungen haben Ärzte nur beratende Funktion, bindende Folgerungen treffen nur die Verwaltungsbehörden oder die Gerichte.
- 1.5. Einmaliger Anfall (Gelegenheitskrampf)

Falls nach eingehender klinischer Untersuchung es sich mit überwiegender Wahrscheinlichkeit um ein einmaliges Ereignis handelt, ist das Führen eines KFZ danach möglich.
- 1.6. Auch bei folgendem besteht Fahruntauglichkeit:

Strenge tageszeitliche Bindung, z.B. Aufwachanfälle
Regelmäßige Prodromalanzeichen
Seltenes Auftreten, z. B. ein- oder zweimal jährlich
langjähriges unfallfreies Fahren

Bewußtseinsstörungen
 zentralnervöse Nebenwirkung von Medikamenten oder
 Anti-Epileptika
 Hirnorganische Veränderungen
 Absencen und Petit-mal-Anfälle (wenngleich diese oft
 nicht entdeckt werden und eine große Dunkelziffer
 in der Unfallstatistik besteht)

- 1.7. Bei der Erteilung der Fahrerlaubnis muß stets vom Einzelfall ausgegangen werden. Es gilt:
 EEG in nachweisbaren größeren Abständen, mindestens 1-2 Jahre negativ, d.h.
 keine spikes and waves,
 paroxysmalen Dysrhythmien
 und scharfe Wellen

Eine Dauermedikation ohne zentralnervöse Nebenwirkungen kann im besonderen Falle möglich sein.

Eine auffällige EEG-Kurve alleine ohne Anfälle in der Anamnese berechtigt nicht zur Fahrerlaubnisentziehung.

- 1.8. Nach Ansicht von Dr. Augustin, Nervenarzt im Institut für Verkehrssicherheit beim Technischen Überwachungsverein München sind Mofa-Fahrer analog den Führern von Krafträdern zu behandeln. Dasselbe gilt auch für Fahrradfahrer.

Hier ist aber wohl zu berücksichtigen, daß die Individualgefährdung meist höher einzuschätzen ist, als die Gefahr für die Allgemeinheit. Entsprechend weiter kann die Indikation gestellt werden.

- 1.9. Primär ist für die Beurteilung sicher das Krankheitsbild heranzuziehen. Sekundär liegt das verkehrsmedizinische Problem aber auch bei der Medikation (Müller - Limmroth 153). Am Anfang der Behandlung wirkt Barbiturat und Phenobarbital ermüdend, später hat sich der Organismus bisweilen so umgestellt, daß die Fahrtauglichkeit bejaht werden kann.

Entscheidend ist auch jegliche sonstige Medikamenteneinnahme, wie Antihistaminica, Antihypertensiva und der Alkoholkonsum. Das übliche Leistungsabfalldiagramm gilt für Gesunde, bei Epileptikern sollte wohl noch ein erheblicher Sicherheitszuschlag gegeben werden.

- 1.10. Die weltweite einheitliche Beurteilung zur Erteilung einer Fahrerlaubnis ist keineswegs gegeben. Im Extremfall spielt die Gesundheit des Fahrers keinerlei Rolle. Nach Penin Rundbrief 76 (168) wird meist zwischen 3 Monaten und 2 Jahren ohne Anfälle differenziert. In den USA wird zwischen 2 und 3 Jahren unterschieden. Die Kommission der Deutschen Liga gegen Epilepsie fordert mindestens eine zweijährige Anfallsfreiheit. In Ausnahmefällen kann aufgrund nervenärztlicher Untersuchung aber ein kürzeres Intervall gewählt werden.

Richtlinien für die Beurteilung der Kraftfahrtauglichkeit epileptisch Anfallskranker
(aus *Bamberger* u. Mitarb. 1967 (11))

- 1 Die Kraftfahrtauglichkeit ist bei gesicherten epileptischen Anfällen (gleich welcher Art und Ursache) zu verneinen.
- 2 Jede Untersuchung Anfallskranker zur Prüfung der Kraftfahrtauglichkeit muß eine EEG-Untersuchung einschließen, wobei im allgemeinen Krampfpotentiale die Erteilung der Fahrerlaubnis ausschließen, u. U. auch paroxysmale oder lokale Dysrhythmien bei Berücksichtigung von Anamnese und klinischen Befunden.
- 3 Die Kraftfahrtauglichkeit ist dagegen zu bejahen, wenn der letzte Anfall mindestens 3 Jahre zurückliegt und auf Grund des bisherigen Behandlungsverlaufes und des derzeitigen Befundes mit überwiegender Wahrscheinlichkeit damit gerechnet werden kann, daß auch in Zukunft keine Anfälle mehr auftreten werden.
Die Erteilung der Fahrerlaubnis kann unbeschränkt erfolgen, wenn die 3jährige Anfallsfreiheit ohne medikamentöse Behandlung bestand.
Solange noch eine medikamentöse Behandlung (Erhaltungsdosis) notwendig ist, muß die Fahrerlaubnis an die Auflage regelmäßiger fachärztlicher Kontrollen (anfangs in ½ -, später in 1jährigen Abständen) geknüpft werden.
4. Auf Berufsfahrer sind diese Ausnahmeregeln des Abs. 3 nicht anzuwenden. Diese Ausnahmeregeln treffen auch nicht zu für anfallsfreie Kranke mit ausgeprägter Wesensänderung, Demenz, Ausnahmezuständen oder anderen – etwa toxisch bedingten – psychopathologischen Auffälligkeiten.
5. Bei nur im Schlaf auftretenden Anfällen und bei operativ geheilten Anfallskranken kann im Einzelfall die für die Bejahung der Fahrtauglichkeit zu fordernde anfallsfreie Zeit kürzer angesetzt werden (2 Jahre).
Auch hinsichtlich der Art der Kraftfahrzeuge sollten Unterschiede gemacht werden, etwa wenn es sich um das Fahren von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen in beschränktem Umkreis handelt, sofern keine Hauptverkehrsstraßen befahren werden.
- 6 Im übrigen sollte besonders bei Anfallskranken die Gesamtpersönlichkeit bei der Beurteilung berücksichtigt werden

2. Meldepflicht?

Der behandelnde Arzt muß einen fahruntauglichen Patienten nicht der Kreisverwaltungsbehörde melden (Schmidt 189). Nach Bockelmann (20) errichtet der § 34 StGB eine solche Meldepflicht nicht, er "statuiert ein Notrecht". Dies sollte nur in zwei Fällen angewandt werden :

1. Der Arzt hat "selbst durch Verabreichung eines Medikaments seinen Patienten in einen Zustand der absoluten Fahruntüchtigkeit versetzt" und der Patient ist uneinsichtig.
2. Der Arzt hat "bei seinem Patienten einen Zustand festgestellt, der ohne vom Arzt durch einen therapeutischen oder diagnostischen Eingriff verursacht zu sein, den Patienten so fahruntauglich macht, daß, wenn er mit dem Auto fährt, ein Unfall sozusagen schon an der nächsten Ecke mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist," und der Patient uneinsichtig ist.

Im übrigen untersteht der Arzt der Schweigepflicht, die sich aus § 203 StGB n.F. (früher §300 StGB a.F.) ergibt(219) und Geheimnisse, die zum persönlichen Lebensbereich des Patienten gehören ausdrücklich schützt. Die Strafandrohung besteht aus Freiheitsentzug bis zu einem Jahr oder Geldstrafe (Bockelmann 20).

Die Diskussion über Melderecht und Meldepflicht ist sicher noch nicht abgeschlossen.

Spiegel (213) vertritt einen etwas anderen Standpunkt. Er befürwortet eine genaue gesetzliche Regelung. Einerseits sei der Arzt nach einem Urteil des Bundesgerichtshofes (NJW 1968, 2288) daran gehalten, "nach sorgfältiger Abwägung zwischen seiner Schweigepflicht einerseits und der im einzelnen zu befürchtenden Gefährdung des Betroffenen selbst und der allgemeinen Verkehrssicherheit andererseits die zuständige Behörde zu unterrichten".

Im BGH Urteil heißt es u.a. wörtlich:

... " Bei dem Umfang des heutigen Verkehrs überwiegt das Interesse daran, fahruntaugliche Personen aus dem Verkehr auszuschalten, gegenüber den Interessen des einzelnen und der Allgemeinheit an der Geheimhaltung durch den Arzt."

Der § 2 Absatz 4 der Berufsordnung der Ärzte besagt:

"Der Arzt ist zur Offenbarung befugt, aber nicht verpflichtet, soweit die Offenbarung zum Schutz höherwertigen Rechtsgutes erforderlich ist."

Nach Spiegel hat aber der Arzt aufgrund der Rechtslage keine Sicherheit, daß ihm nicht doch erhebliche Nachteile entstehen können. Erwähnt werden soll nur die Prozeßprozedur einer Schadensersatzklage oder finanzielle Einbußen der Praxis durch Patienten, die sich verunsichert fühlen. Wie Hippus (88)darlegt, kann es auch bei

einer gutachterlichen Stellungnahme, wie z.B. der Schizophrenie, zu Auslegungsschwierigkeiten kommen. Dies gilt insbesondere bei längeren Zeiträumen - und ein Fahrerlaubnisentzug kann ein Berufsleben völlig zerstören.

3. Compliance

Aufgrund der enormen wirtschaftlichen und sozio-kulturellen Auswirkungen, die eine Fahrerlaubnis hat, ist ein gutes partnerschaftliches Verhältnis zwischen dem behandelnden Arzt und dem Patienten unerlässlich. Ein ausführliches Gespräch mit den Angehörigen kann sinnvoll sein. Rabe (174) hält die medizinische Behandlung der Epilepsien "für die beste Unfallprophylaxe". Er befürchtet, daß durch strikte Fahrverbote Epileptiker eher "ihre Krankheit bei einem Antrag auf einen Führerschein verschweigen oder dem Arzt ihre Fahrpraxis verheimlichen" und befürwortet eine wohlwollende individuelle Beurteilung.

4. Untersuchung der Fahrtauglichkeit aufgrund behördlicher Vorschriften:

4.1. Fahrlehrerlaubnis

Nach dem Fahrlehrergesetz (BGBI I S. 1336) dürfen keine Tatsachen vorliegen, die den Bewerber als unzuverlässig erscheinen lassen. Die große dauernde Belastung dieses Berufes bedingt wohl, daß Epileptiker dafür nicht geeignet sind.

4.2. Sonderfahrlehrerlaubnis (Fahrschulen von Bund, Ländern, Gemeinden und anderen Gebietskörperschaften)

Wird wie 4.1. behandelt.

4.3. In Ergänzung zu 1.2. und 1.3. gilt für Taxifahrer und Busfahrer wohl ein generelles berufliches Fahrverbot.

5. Amtliche Untersuchungsstellen

5.1. Zum Vollzug des § 15 f und anderer Vorschriften der StVZO (Straßenverkehrszulassungsordnung, BGBI I S.3193) haben die Bundesländer in der BRD spezielle Eignungsrichtlinien herausgegeben. In Bayern gibt es die "Richtlinien für die Prüfung der körperlichen und geistigen Eignung von Fahrerlaubnisbewerbern und -inhabern. (IMBek vom 7.9.1970 (MABl S.629) i.d.F.d.Bek vom 7.2.1973 (MABl S. 115) und MABl Nr. 8/1983 S.220.

5.2. Untersuchungen für die Verlängerung von Fahrgastbeförderungsscheinen werden von den Gesundheitsämtern durchgeführt.

5.3. Die Psychologisch-Medizinischen Untersuchungsstellen (PMU in der Richtlinie) sind für Erstuntersuchungen und in Zweifelsfällen heranzuziehen, insbesondere bei Epilepsie. Die PMU hat zwischenzeitlich eine Umbenennung in "Institut für Verkehrs- und Arbeitssicherheit, Begutachtungsstelle für Fahreignung = BfF " erfahren und befindet sich in München 21, Westendstraße 199 für Südbayern.

- 5.4. Im Gegensatz zum Arzt-Patienten-Verhältnis beim Hausarzt mit der oben besprochenen Problematik (s.2.) kommt nach Ansicht von Spann (207) überhaupt kein Arzt-Patienten-Verhältnis zustande, wenn jemand durch Ärzte im Gutachterwesen der Behörden, z.B. der Gesundheitsämter untersucht wird." Der Arzt ist streng genommen nicht einmal berechtigt, dem Patienten Auskunft über das zu erteilen, was er festgestellt hat, wenn er ein Gutachten erstattet. Für den Arzt besteht keine Schweigepflicht der Behörde gegenüber."

Auch hier ist aber wohl die Ansicht von Federhen (65) von 1967 - "Epileptiker sind grundsätzlich fahruntauglich" einer differenzierteren Betrachtungsweise gewichen.

6. Verbeamtung

Wie bei allen Einstellungsuntersuchungen wird vom Bewerber der Arbeitsstelle vorausgesetzt, daß er den untersuchenden Arzt vollständig von der Schweigepflicht befreit. Dies muß in der Regel schriftlich erfolgen. Zusätzlich bestätigt der Bewerber noch, daß er dem Arzt "alles mitgeteilt" hat , "was für die Beurteilung" des "Gesundheitszustandes von Bedeutung sein könnte". Nach Anfällen wird explicit gefragt.

- 6.1. Im Gutachten wertet der Arzt dann alle sich aus Vorgeschichte und Untersuchungsbefund ergebenden Besonderheiten, die für den Untersuchungszweck von Belang sind. Der spätere Dienstherr erfährt aber nicht die Vorgeschichte und den Untersuchungsbefund im Einzelnen.

Im wesentlichen muß der Gutachter zu folgendem Urteil kommen : Für einen vorzeitigen Eintritt dauernder Dienstunfähigkeit besteht derzeit kein Anhalt.

- 6.2. Die Einstellungsbehörde hat dabei u.a. folgende Gesetze zu beachten:

1. Bundesbeamtengesetz (BBG)(26), Beamtenrechtsrahmengesetz (BRRG) (25) sowie die Bestimmungen der einzelnen Bundesländer, wenn es sich um Länderbeamte handelt, z.B. Bayerisches Beamtengesetz (BayBG) (15) in Bayern. Dazu kommen noch jeweils Ausführungsbestimmungen, z.B. in Bayern die Beurteilungsrichtlinien (17).
2. Laut BBG § 7 muß ein Bewerber eine vorgeschriebene oder übliche Vorbildung haben, für die unterste Eingruppierung "einfacher Dienst" ist nach § 16 BBG der erfolgreiche Besuch der Hauptschule notwendig. Vgl. auch § 4 BRRG.
3. Art.12 BayBG schreibt vor, daß eine Ernennung ins Beamtenverhältnis nach "Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung" zu erfolgen hat. Nach § 54 BBG hat sich der Beamte "mit voller Hingabe seinem Beruf zu widmen" - "Sein Verhalten innerhalb und außerhalb des Dienstes muß der Achtung und dem Vertrauen gerecht werden, die sein Beruf erfordert."

4. Nach § 56 BBG trägt der Beamte " für die Rechtmäßigkeit seiner dienstlichen Handlungen die volle persönliche Verantwortung". Dies ist ein wesentlicher Unterschied zum übrigen Arbeitsrecht. Im Angestelltenrecht übernimmt der jeweils Vorgesetzte für Handlungen des Untergebenen, die er veranlaßt hat, die volle Verantwortung.
5. Eine Ernennung zum Beamten ist nichtig, wenn der "Ernannte im Zeitpunkt der Ernennung"... "entmündigt war oder nicht die Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Ämter hatte" (BRRG) § 8) (BBG § 11). Nach Art. 15 des BayBG kann in diesem Fall eine Ernennung zurückgenommen werden.
6. Nach Art. 56 BayBG ist ein Beamter auf Lebenszeit in den Ruhestand zu versetzen, " wenn er infolge eines körperlichen Gebrechens oder wegen Schwäche seiner körperlichen oder geistigen Kräfte zur Erfüllung seiner Dienstpflichten dauernd unfähig (dienstunfähig) ist. Als dienstunfähig kann der Beamte auch dann angesehen werden, wenn er infolge Erkrankung innerhalb von sechs Monaten mehr als drei Monate keinen Dienst getan hat und keine Aussicht besteht, daß er innerhalb weiterer sechs Monate wieder voll dienstfähig wird. (gleichlautend auch § 42 BBG)
7. Im § 55 a BRRG werden die Rechte jugendlicher Beamter (unter 18 bzw unter 16 Jahren) entsprechend dem Jugendarbeitsschutzgesetz geregelt. Für jugendliche Polizeivollzugsbeamte gelten hierbei Ausnahmen. § 101 erwähnt die Polizeidiensunfähigkeit. Neben einer besonders guten Gesundheit muß noch Außendienstfähigkeit gegeben sein.
8. Im Beamtenversorgungsgesetz (BeamtVG) (24) wird sowohl das Ruhegehalt (entspricht in etwa der Rente) als auch jegliche Folge aufgrund eines Dienstunfalles geregelt. Nach § 30 BeamVG umfaßt die Unfallfürsorge u. a. die Erstattung von Sachschäden, Krankenhausbehandlung, Unfallruhegehalt und Unfall-Hinterbliebenenversorgung.
9. Obige Grundsätze gelten sowohl für Beamte ohne als auch für Beamte mit Schwerbehinderteneigenschaft. Die Bundes-Vereinigung für die Rehabilitation Behinderter (29) empfiehlt alle zugunsten von Schwerbehinderten ergangenen Bestimmungen nach Möglichkeit großzügig auszulegen und anzuwenden. Die Laufbahnverordnung sieht vor, daß nur das erforderliche Mindestmaß an körperlicher Rüstigkeit verlangt werden darf. Die körperliche Rüstigkeit kann in der Regel noch als ausreichend angesehen werden, wenn der Schwerbehinderte körperlich nur geeignet ist, bestimmte Dienstposten der Laufbahn, in der er verwendet werden soll, wahrzunehmen.
Die Einstellung kann auch dann erfolgen, wenn mit einer vorzeitigen Dienstunfähigkeit gerechnet werden

muß. Als Mindestfrist gilt für den Bund 10 Jahre und für Bayern 5 Jahre zu erwartende Dienstfähigkeit.

10. Für die Zukunft wäre es wünschenswert, wenn für Epileptiker eine ähnliche Richtlinie wie für die Diabetiker entwickelt werden würde. In den Richtlinien für die Einstellung von Diabetikern in den öffentlichen Dienst, erstellt von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, vom April 1982 werden genaue medizinische Beurteilungskriterien genannt (41).

In den etwas allgemein gehaltenen Richtlinien für die Aufnahme von Anfallskranken in den Beamtenstand der deutschen Sektion der internationalen Liga gegen Epilepsie (Röttgen 184) wird dargestellt, daß Epileptiker für Bürodienste geeignet sein können, falls sie medikamentös gut eingestellt sind. Die Unfallverhütungsvorschriften sind aber strikt zu beachten. Problematischer wird es bei Positionen mit Publikumsverkehr oder im Schuldienst bei Grand-mal Anfällen. Bei einer besonderen Verantwortung für die Allgemeinheit, wie z.B. im Bahndienst, der Polizei und den Verkehrsbetrieben besteht wohl nur selten eine Verwendungsmöglichkeit. Eine psychopathologische Auffälligkeit schließt die Verbeamtung aus, auch wenn Anfallsfreiheit erzielt werden konnte.

7. Wehrdiensttauglichkeit

Ein Anfallskranker ist bei sich wiederholenden Anfällen aus der Bundeswehr zu entlassen (Fritze 71), bei Anfallsfreiheit ist er wohl maximal "innendiensttauglich". In der Regel wird man von einer Einberufung Abstand nehmen. Ersatzdienstleistende werden analog beurteilt.

8. Flugtauglichkeit

Bereits ein einziger anamnestisch bekanntgewordener Anfall führt zur Fluguntauglichkeit als Pilot, Co-Pilot, Navigator oder Stewardess.

Als Passagier hingegen kann man in der Regel fliegen. Wegen der starken Druckunterschiede in den Kabinen kleinerer Flugzeuge sind große Verkehrsmaschinen günstiger. Die genauen Richtlinien sind den Nachrichten für Luftfahrer Teil II vom 25.4.1974 zu entnehmen (158). Baark (8) rät chronisch Kranken sich vor jedem Flug mit dem Hausarzt und einem Vertragsarzt der gewünschten Flugesellschaft in Verbindung zu setzen. Sind Medikamente einzunehmen erfordert die Zeitverschiebung bei Langstreckenflügen ein kurzfristig geändertes Therapiekonzept. Entscheidend ist hierfür auch die Flugrichtung, ob von Ost nach West, oder umgekehrt. Nicht zu kurz kommen darf auch nicht der Schlaf (9).

9. Schwerbehinderteneigenschaft

Diese erhält man unmittelbar kraft Gesetz. Die behördliche Anerkennung dient lediglich als Beweismittel für die Inanspruchnahme von Rechten und Vergünstigungen. (Jung 104)

Der Begriff MdE (Minderung der Erwerbsfähigkeit) wirkt oft mißverständlich. Ein Mensch mit 100 % MdE z.B. Z.n. Amputation beider Beine kann als Rollstuhlfahrer ganztägig am Schreibtisch arbeiten. Er wurde daher jetzt mit dem Begriff GdB (Grad der Behinderung) ersetzt. Für längere Zeit ist noch zu erwarten, daß beide Bezeichnungen in der Literatur synonym verwandt werden.

Um die vollen Rechte des Schwerbehinderten erhalten zu können, muß die MdE (GdB) wenigstens um 50 v.h. gemindert sein. (§ 1 Schwerbehindertengesetz, SchwbG)

Erreicht jemand mindestens 30v.H. so kann er durch das Arbeitsamt dem Schwerbehinderten gleichgestellt werden. Dies gilt im wesentlichen nur für den Schutz des Arbeitsplatzes (§ 2 SchwbG).

Schmidt (189) hält den Schwerbehindertenausweis für den nützlich, der einen Arbeitsplatz hat, aber für ungünstig der auf Stellensuche ist. Dies ist wohl nicht immer gültig, da sich für die Verbeamtung gutachterlich andere Entscheidungskriterien ergeben (vgl. 6.)

Die Anhaltspunkte für die ärztliche Gutachtertätigkeit wurden 1983 neu herausgegeben und die Unterteilung "sehr selten" neu eingefügt, wodurch die "Regeluntergrenze" statt bisher bei 50% jetzt bei 40 % beginnt.

MdE (150)

Epileptische Anfälle	
je nach Art, Schwere, Häufigkeit und tageszeitlicher Verteilung	
sehr selten	
(große Anfälle mit Pausen von mehr als einem Jahr; kleine Anfälle mit Pausen von Monaten).....	40 v.H.
selten	
(große Anfälle mit Pausen von Monaten; kleine Anfälle mit Pausen von Wochen)...	50- 60 v.H.
mittlere Häufigkeit	
(große Anfälle mit Pausen von Wochen; kleine Anfälle mit Pausen von Tagen)....	60- 80 v.H.
häufig	
(große Anfälle wöchentlich oder Serien von generalisierten Krampfanfällen, von fokal betonten oder von multifokalen Anfällen; kleine Anfälle täglich)	90-100 v.H.
nach drei Jahren Anfallsfreiheit bei weiterer Notwendigkeit antikonvulsiver Behandlung (wegen fortbestehender Anfallsbereitschaft) ..	30 v.H.
Ein Anfallsleiden gilt als abgeklungen, wenn ohne Medikation drei Jahre Anfallsfreiheit besteht. Ohne nachgewiesenen Hirnschaden ist dann keine MdE mehr anzunehmen.	

Bei der Beurteilung von behinderten Kindern ergeben sich keine Unterschiede zur Beurteilung bei Erwachsenen, es kann jedoch schon eher, also auch bei unter 100% MdE Hilflosigkeit angenommen werden. (Ewerbeck 64)

10. Jugendarbeitsschutzgesetz

Insbesondere bei der Erstuntersuchung nach § 32 des Jugendarbeitsschutzgesetzes (JArbSchG) sollte nicht nur "Krampfanfälle" angekreuzt werden, sondern eine eingehende Beratung bzw. Überweisung an einen Neurologen erfolgen.

Neben der Nachuntersuchung nach § 33 JArbSchG sollte mindestens eine zusätzliche Untersuchung nach § 45 Abs. 3 JArbSchG erfolgen, da sich Anfallsmuster in der Jugend noch häufig ändern.

In der Regel wird der Arbeitgeber folgendes mitgeteilt bekommen (Ärztliche Bescheinigung nach § 32):

Aufgrund der Untersuchung halte ich gegenwärtig die Gesundheit des/der Jugendlichen durch die Ausübung nachstehend angekreuz-

ter Arbeiten für gefährdet*) ☐

- | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|---|
| 1. Körperlich | schwere ☐ | mittelschwere ☐ | Arbeiten | |
| 2. Arbeiten überwiegend im | Stehen ☐ | Gehen ☐ | Sitzen ☐ | |
| | Bücken ☐ | Hocken ☐ | Knien ☐ | |
| 3. Arbeiten mit häufigem Heben, Tragen oder Bewegen von Lasten ohne mechanische Hilfsmittel | ☐ | | | |
| 4. Arbeiten, die besondere Anforderungen an das Greifen und Festhalten stellen | ☐ | | | |
| die die volle Gebrauchsfähigkeit beider Hände | ☐ | Arme ☐ | Beine ☐ | erfordern |
| 5. Arbeiten, die Schwindelfreiheit erfordern | ☐ | Arbeiten mit Absturzgefahr | ☐ | |
| 6. Arbeiten überwiegend bei Kälte | ☐ | Nässe ☐ | Zugluft ☐ | starken Temperaturschwankungen ☐ |
| | | | trockener Hitze ☐ | feuchter Wärme ☐ |
| 7. Arbeiten unter besonderer Einwirkung von Lärm | ☐ | unter besonderer Einwirkung von mechanischen (Erschütterungen) auf die Hände und Arme | ☐ | den ganzen Körper ☐ |
| | | | | Schwingungen |
| 8. Arbeiten mit besonderer Belastung der Haut | ☐ | | | |
| 9. Arbeiten mit besonderer Belastung der Schleimhäute durch Stäube, Gase Dämpfe, Rauch | ☐ | | | |
| 10. Arbeiten, die volle Sehkraft ohne Brille | ☐ | Farbtüchtigkeit ☐ | räumliches Sehen ☐ | erfordern |
| 11. Arbeiten mit besonderen psychischen Belastungen | ☐ | | | |
| 12. Sonstige Arbeiten | ☐ | nämlich | | |

Unter 12. sollte regelmäßig (!) ein genaues Arbeitsprofil erstellt werden. Ein kurzes Telefonat ist oft hilfreich und kann dazu beitragen, Vorurteile bei Arbeitgebern abtragen zu helfen.

11. Arbeitsplatz

Für einen Epileptiker ist es sehr wichtig, sich rechtzeitig um einen geeigneten Arbeitsplatz zu bemühen. Nur dadurch sind spätere Konflikte mit dem Arbeitgeber oder Versicherungen zu entschärfen.

Nach Schmidt (189) ist der Arbeitnehmer verpflichtet, die Diagnose "Epilepsie" dem Arbeitgeber mitzuteilen, falls ihm die notwendige Fähigkeit fehlt oder erheblich beeinträchtigt ist, die vertraglich übernommene Arbeit auszuführen. Wird die Krankheit verschwiegen, kann daraus ein Kündigungsgrund entstehen. Viele Epileptiker gehen dieses Risiko ein, in der Literatur wird von bis zu zwei Dritteln berichtet (Goodglass 78, Schwartz 197, Zieliński 244).

Je nach Epilepsieform sollte der behandelnde Arzt bei folgenden Tätigkeit beratend eingreifen:

1. Ein mehr als alltägliches Unfallrisiko
2. Schichtarbeit und Nachtarbeit
3. Tagsüber sehr unregelmäßig verteilte Arbeitszeiteinheiten
4. Akkordarbeit
5. Arbeiten, die Schwindelfreiheit erfordern
6. Arbeiten auf Gerüsten oder hohen Leitern
7. Arbeiten unter extremen Zwangshaltungen, z.B. Über-Kopf-Arbeiten
8. Arbeiten an ungeschützten rotierenden, schneidenden, stanzenden, pressenden und zerkleinernden Maschinen
9. Aufsicht über andere Menschen, z.B. beim Hantieren an Starkstromleitungen oder mit explosiven Materialien
10. Publikumsverkehr bei häufigen Anfällen oder bei starker Wesensveränderung

Gelangt eine Epilepsieform zur Ausheilung, so gelten obige Einschränkungen natürlich nicht mehr.

(Rabe 174 , Hoefer 89)

12. Versicherungen

12.1. Gesetzliche Unfallversicherung

Nach Hoefer (1970; 90) muß ein Betrieb, der jemand einstellt, bei dem eine adäquate Behandlung und ein geeigneter Arbeitsplatz gesichert ist, keinen höheren Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung zahlen.

12.2. Krankenversicherung

1. Gesetzliche Pflichtkrankenversicherung (AOK , Betriebs- und Innungskassen, Ersatzkassen) im Rahmen oder anstelle einer Pflichtversicherung

Die Beitragshöhe richtet sich alleine nach dem Einkommen, es gibt keine Ausschlüsse, abgesehen von der Besteuerung.

2. Freiwillige Versicherung bei einer gesetzlichen Krankenversicherung z.B. aufgrund hohen Einkommens

Behandlungsbedürftige Erkrankungen zum Zeitpunkt des Eintritts in die Versicherung sind ausgeschlossen.

3. Private Krankenversicherung

Hier besteht keine einheitliche Regelung. Eine behandlungsbedürftige Epilepsie wird vom Versicherungsschutz ausgeschlossen. Bisweilen wird dann zusätzlich noch ein 30-60%iger Zuschlag erhoben. Manchmal kann auch damit die Epilepsieerkrankung abgesichert werden. Tritt die Epilepsie aber erst nach Vertragsabschluß auf, ist der Versicherte zu uneingeschränkter Leistung bei unverändertem Beitrag verpflichtet. (Steinmeyer 216)

13. Private Unfallversicherungsschutz

Ein anfallbedingter Unfall bleibt generell ausgeschlossen.

Im Folgenden ein Auszug aus Versicherungsbedingungen der Allianz:

Allgemeine Unfallversicherungs-Bedingungen (AUB)



§ 3 Ausschlüsse

Ausgeschlossen von der Versicherung sind:

- § 3/ (4) Unfälle infolge von Schlaganfällen, epileptischen Anfällen und solchen Kramplanfällen, die den ganzen Körper des Versicherten ergreifen, von Geistes- oder Bewußtseinsstörungen, auch soweit diese durch Trunkenheit verursacht sind. Die Ausschlüsse gelten nicht, wenn diese Anfälle oder Störungen durch ein unter die Versicherung fallendes Unfallereignis hervorgerufen waren;

- § 10/ (5) Für die Folgen psychischer und nervöser Störungen, die im Anschluß an einen Unfall eintreten, wird eine Entschädigung nur gewährt, wenn und soweit diese Störungen auf eine durch den Unfall verursachte organische Erkrankung des Nervensystems oder eine durch den Unfall neu entstandene Epilepsie zurückzuführen sind.

D. Kraftfahrtunfallversicherung

III. Ausschlüsse

Ausgeschlossen von der Versicherung sind

- (1) Unfälle, die der Versicherte erleidet infolge der vorsätzlichen Ausführung oder des Versuchs von Verbrechen oder Vergehen.
 (2) Unfälle bei Fahrten, die ohne Wissen und Willen der über die Verwendung des Fahrzeuges Verfügungsberechtigten vorbereitet, ausgeführt oder ausgedehnt werden.
 (3) Unfälle des Versicherten infolge Geisteskrankheit oder schweren Nervenleidens, infolge von Schlaganfällen, epileptischen Anfällen und anderen Kramplanfällen, die den ganzen Körper ergreifen sowie Unfälle des Fahrers infolge von Bewußtseinsstörungen, auch soweit diese durch Trunkenheit verursacht sind. Die Ausschlüsse gelten nicht, wenn diese Anfälle oder Störungen durch ein unter die Versicherung fallendes Unfallereignis hervorgerufen waren oder der Versicherte vor dem Unfall noch nicht von einer solchen Krankheit befallen war.

14. Lebensversicherung

Das Berentungs-Durchschnittsalter liegt in der Bundesrepublik Deutschland etwa bei 54 bis 55 Jahren. Seelische Störungen und Krankheiten des Nervensystems liegen dabei an 3. Stelle mit 9.9% (Assmann 6). Bei Epilepsie alleine gibt es prinzipielle statistische Probleme, es wird nach wie vor eine 3-4fach erhöhte Mortalität angenommen und deswegen eine wesentlich höhere Prämie berechnet (Raestrup 175, Smith 206).

Nach Penin (1970 / 167) liegt das Invaliditätssalter bei Epileptikern um etwa 10 Jahre niedriger als bei der Normalbevölkerung. Der Anteil invalidisierter Kranker, die ambulant betreut werden können, liegt zwischen 7 und 24 % (Kaluza 106, Zieliński 244).

15. Haftpflichtversicherung

An geeigneten Arbeitsplatz haftet der Arbeitgeber im Rahmen der Tarifvereinbarungen wie üblich.

Im privaten Bereich ergeben sich häufig Schwierigkeiten. Nach § 827 (BGB 23) haftet der Epileptiker für Schäden infolge eines Anfalles nicht, folglich braucht der Haftpflichtversicherer dafür auch nicht geradestehen (Helm 84). Da diese Rechtslage häufig zu Streitereien mit dem Geschädigten führt, verweigern viele Versicherer den Versicherungsschutz. Bei Abschluß mehrerer Verträge mit einem Versicherer kann aber im Einzelfall der volle Versicherungsschutz erreicht werden.

Die Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung kann keinem Epileptiker verweigert werden. Weder spielt das Ausmaß der Erkrankung eine Rolle noch werden höhere Prämien berechnet. Ein Epileptiker kann auch nur Halter eines Fahrzeugs sein und sich z.B. fahren lassen. Die Versicherer fragen auch bei dieser Versicherung nicht nach irgendwelchen Erkrankungen.

Erst nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt sollte aber ein KFZ gesteuert werden, da bereits ein "Bedingter Vorsatz" reicht, um den Versicherungsschutz zu verlieren, d.h. z.B. wenn es dem Fahrzeuglenker gleichgültig ist, ob er während der Fahrt einen Anfall erleidet oder nicht.

16. Rehabilitation

Nach Thorbecke (224) sind die Ergebnisse nicht ausreichend. Nur etwa ein Drittel der Rehabilitanten erhält einen Arbeitsplatz und 10 % er-
leben trotz zdem einen sozialen Abstieg. Etwa 4.5% aller Rehabilitanden in Rehabilitationsprogrammen sind Epileptiker. (Hofbauer 91)

17. Arbeitsfähigkeit

Nach Baltzer (10) versteht man darunter die Fähigkeit, einer Erwerbstätigkeit nachzugehen und dabei seinen Lebensunterhalt ganz oder teilweise verdienen zu können. Dieser Begriff ist derzeit in der politischen Diskussion, insbesondere mit dem Begriff der "Teilarbeitsfähigkeit". Eine ambulante ärztliche Betreuung wird sich nicht immer - insbesondere bei schwierig gelagerten Fällen - außerhalb der regulären Arbeitszeit durchführen lassen. Ein großzügiges "Krankschreiben" führt zu häufigen Fehlzeiten, das Gegenteil oft zu innerbetrieblichen Reibereien, da nur "Wirkliches Kranksein" das Fernbleiben vom Arbeitsplatz sanktioniert.

Selbständige und Privat-Versicherte haben oft erhebliche Hürden zu tragen, da nach deren Versicherungsbedingungen jemand arbeitsfähig ist, auch wenn er nur noch beauf-
sichtigen kann. Dies gilt besonders für Ein-Mann-Betriebe.

18. Rentenversicherung

Ein Epileptiker erhält in der gesetzlichen Rentenversicherung die gleichen Leistungen bei gleichen Pflichten wie der Nicht- nfalls-Kranke. Er darf aber bei der Zahlung des ersten Versicherungsbeitrages weder berufs-
noch erwerbsunfähig sein, da dann kein wirksamer Beitrag geleistet werden kann.

19. Mitwirkungspflicht

Nach § 66 Sozialgesetzbuch (SGBI) sind die Folgen fehlender Mitwirkung nicht unerheblich:

(1) Kommt derjenige, der eine Sozialleistung beantragt oder erhält, seinen Mitwirkungspflichten nach den §§ 60 bis 62, 65 nicht nach und wird hierdurch die Aufklärung des Sachverhalts erheblich erschwert, kann der Leistungsträger ohne weitere Ermittlungen die Leistung bis zur Nachholung der Mitwirkung ganz oder teilweise versagen oder entziehen, soweit die Voraussetzungen der Leistung nicht nachgewiesen sind. Dies gilt entsprechend, wenn der Antragsteller oder Leistungsberechtigte in anderer Weise absichtlich die Aufklärung des Sachverhalts erheblich erschwert.

(2) Kommt derjenige, der eine Sozialleistung wegen Arbeitsunfähigkeit, wegen Gefährdung oder Minderung der Erwerbsfähigkeit oder wegen Arbeitslosigkeit beantragt oder erhält, seinen Mitwirkungspflichten nach den §§ 62 bis 65 nicht nach und ist unter Würdigung aller Umstände mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß deshalb die Arbeits-, Erwerbs- oder Vermittlungsfähigkeit beeinträchtigt oder nicht verbessert wird, kann der Leistungsträger die Leistung bis zur Nachholung der Mitwirkung ganz oder teilweise versagen oder entziehen.

(3) Sozialleistungen dürfen wegen fehlender Mitwirkung nur versagt oder entzogen werden, nachdem der Leistungsberechtigte auf diese Folge schriftlich hingewiesen worden ist und seiner Mitwirkungspflicht nicht innerhalb einer ihm gesetzten angemessenen Frist nachgekommen ist.

20. Prüfungsvergünstigungen

Regelungen in den einzelnen Bundesländern sehen Prüfungserleichterungen auf Antrag hin vor, z.B. in Bayern die Allgemeine Prüfungsordnung (APO)
(2) :

Siebter Teil

Prüfungsvergünstigungen und Prüfungserleichterungen

§ 38

Prüfungsvergünstigungen und Prüfungserleichterungen

(1) 'Schwerbehinderten (§ 1 SchwbG) und Gleichgestellten (§ 2 Abs. 1 SchwbG) soll auf Antrag vom Prüfungsausschuß (Prüfungsamt) nach der Schwere der nachgewiesenen Prüfungsbehinderung eine Arbeitszeitverlängerung bis zu einem Viertel der normalen Arbeitszeit gewährt werden. 'In Fällen besonders weitgehender Prüfungsbehinderung kann auf Antrag des Schwerbehinderten oder des Gleichgestellten die Arbeitszeit bis zur Hälfte der normalen Arbeitszeit verlängert werden.

(2) Schwerbehinderten oder Gleichgestellten können neben oder an Stelle einer Arbeitszeitverlängerung mit Zustimmung des Landespersonalausschusses andere angemessene Erleichterungen gewährt werden, soweit diese den Wettbewerb nicht beeinträchtigen.

(3) Prüfungsteilnehmern, die nicht Schwerbehinderte oder Gleichgestellte sind, aber wegen einer festgestellten, nicht nur vorübergehenden körperlichen Behinderung bei der Fertigung der Prüfungsarbeiten erheblich beeinträchtigt sind, können nach Maßgabe der Absätze 1 und 2 Prüfungsvergünstigungen gewährt werden.

21. Schulpflicht

Anfallskranken stehen alle Bildungseinrichtungen offen, von Sonderschuleinrichtungen bis zur Universität.

Nach dem Schulpflichtgesetz sind aber bildungsunfähige Kinder und Jugendliche von der Schulpflicht befreit.

Nach Möglichkeit ist aber immer eine adäquate Ausbildung anzustreben. Entsprechend den Richtlinien zum Bayerischen Ausbildungsförderungsprogramm für Sonderschüler 1984 werden z.B. in Bayern Ausbildungsbetriebe (14) gefördert, die leistungsschwache Jugendliche zu einem Beruf führen. Das Bayerische Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Pressereferat kann über den jeweils aktuellen Stand staatlicher Förderprogramme informieren.

22. Bundessozialhilfegesetz (BSHG) (28)

Nach § 36 BSHG soll derjenige vorbeugende Gesundheitshilfe erhalten, der nach ärztlichem Urteil von einer Erkrankung oder einem sonstigen Gesundheitsschaden bedroht ist. Nach § 37 BSHG ist Krankenhilfe Kranken zu gewähren.

Die Eingliederungshilfe-Verordnung (60) nach § 47 des Bundessozialhilfegesetzes hat zum Ziel Behinderten ein selbständiges Leben zu ermöglichen. Die berechtigten Personen müssen dabei wesentlich behindert sein, d.h. daß infolge einer körperlichen - § 1 / geistigen - § 2 oder seelischen - § 3 Regelwidrigkeit die Fähigkeit zur Eingliederung in die Gesellschaft in e r h e b l i c h e m Umfange beeinträchtigt ist. § 13 regelt die Ausbildung zu einem Beruf oder für eine sonstige Tätigkeit. Bei schweren Behinderungen können somit auch einfachste Anlern Tätigkeiten gefördert werden.

23. Staatsangehörigkeitsrecht

1. Aufenthaltserlaubnis für Ausländer

Dies wird nach Länderrecht geregelt. In Bayern gilt die Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern (16) nach der im Wesentlichen der Ausschluß einer aktiven Tuberkulose, von Geschlechts- und anderer übertragbarer Krankheiten gefordert wird. Nach anderen Krankheiten, wie z.B. Epilepsie wird nicht gefragt.

2. Einbürgerung (18)

Hier ist die Sachlage etwas anderes. "Nach Lage des Einzelfalls kommt die Einholung folgender Äußerungen in Frage:

- Gesundheitszeugnis, wenn begründete Zweifel bestehen, ob der Antragssteller gesundheitlich geeignet ist." ...
- "Stellungnahme des Arbeitsamts (z.B. bei häufigem Arbeitsplatzwechsel oder Arbeitslosigkeit)..."

24. Aggravation und Simulation

Dies ist wohl der wichtigste "Begutachtungspunkt" überhaupt. Einerseits darf der Arzt nicht primär jedem Patienten in dieser Begutachtungssituation mißtrauen (Kleinsorge 109), andererseits kann eine zu wohlwollende Einstellung, z.B. bei einem Antrag auf Rente dem Patienten langfristig sowohl in seiner Persönlichkeit als auch finanziell schädigen. In Unkenntnis möglicher Rehabilitationsmaßnahmen ist die vorzeitige Rente oft zu schnell bewilligt. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, wobei alle fremdanamnестischen Möglichkeiten genutzt werden - oft genügt ein kurzes Telefonat - vermindert diesen Unsicherheitsfaktor. Empfehlenswert ist es auch, daß Diagnosen, Symptome oder andere Sachverhalte, die nicht 100% feststehen, im Gutachten für Verwaltungsfachleute, Juristen oder sonstige Auftraggeber als "unsichere Fakten" gekennzeichnet werden. Häufig werden solche Punkte einfach "übersehen oder fallen unter den Tisch" und man zieht sich auf gesicherte "Minimalbefunde" zurück. Zusammen mit den oft unwillentlichen Verfälschungen von seiten des Patienten ist dann für den Auftraggeber der Sinn des Gutachtens, die Wahrheit zu finden, ad absurdum geführt, - und oft ohne, daß es alle Beteiligten merken. Der Schwächste - der Patient - ist dann wirklich der Homo patiens.

Seit Menschengedenken gibt es die Vermutung, daß sich manche Krankheiten oder auch positive und negative Persönlichkeitsmerkmale von Generation zu Generation weiterverbreiten können. Von Sheldon Reed wurde erstmals 1947 der Begriff "genetic counseling" (176) - "genetische Beratung" verwandt. 1951 gab es erst 10 genetische Beratungsstellen in den USA, 1974 waren es schon 307 und weltweit 890 (Reiss 177). Derzeit gibt es in der Bundesrepublik über 40 genetische Beratungsstellen.

Regionale Verteilung der Genetischen Beratungsstellen in der BRD
(nach Murken, Theile, Wendt u.a.) (aus Koch 113)



Wie Skogstad (205) aus der genetischen Beratungsstelle der Kinderpoliklinik in München 1977 berichtet, werden die meisten Ratsuchenden primär über die Ärzte auf die Möglichkeit einer genetischen Beratung hingewiesen. Der über 80%ige Anteil gliedert sich wie folgt: 40 % durch den Facharzt bzw Gebietsarzt, 30% durch die Klinik und die restlichen Anteile durch die Hausärzte. Erst in letzter Zeit werden alle Ärzte genauer über die Humangenetik

genau informiert. Rechtliche Grundlage ist die Approbationsordnung vom 28.10.1970 - Ausbildungsordnung für Mediziner in der BRD -, wodurch genauere Kenntnisse für die Prüfungen verlangt werden. (Lenz 132)

Mit einem Informationsanteil von etwa 28% , darunter die Presse mit ca 70%, haben die öffentlichen Medien ebenfalls bereits viel zur Informationsverbesserung beigetragen. Ausführlich berichtete z.B. die Süddeutsche Zeitung am 4.3.77 über "Gesundheitstests am ungeborenen Kind". (Ullmann 219/220) Am 7.3.77 schockiert aber folgende Schlagzeile in der SZ : "Den genetischen Beratungsstellen droht ein frühes Ende". Das Gegenteil trat ein, und 1980 klagt Waldenmaier (235) über übervolle Beratungsstellen, sodaß der Einsatz von niedergelassenen Ärzten unumgänglich werde. Der entscheidende Engpaß sind aber die fehlenden Fachleute. 1982 stellt dann Dr. Pirkel, Bayerischer Sozialminister fest, daß der Aufbau eines Netzes von humangenetischen Untersuchungs- und Behandlungsstellen einen sehr viel versprechenden Anfang genommen habe. (13). Auch der öffentliche Gesundheitsdienst, und hier insbesondere die Ärzte und Sozialarbeiter an den Gesundheitsämtern, könnten verstärkt Ratsuchenden zur Seite stehen.

Ausführliche Fragebogen können zur Standardisierung nützlich sein. Zur Motivationsanalyse der Ratsuchenden wurde im Rahmen des Marburger Modells von Theile (223) ein umfangreicher Fragebogen entwickelt.

Genetische Beratung über Epilepsie

In der Münchner Genetischen Beratungsstelle der Ludwig-Maximilians-Universität hatte die Beratung über Epilepsie in den letzten Jahren im Schnitt einen Anteil unter 2% (Endres 62).

Zur Nomenklatur ist nochmals zu betonen, daß Epilepsie als solche nur ein Symptom ist, d.h. eine Krankheit, die mit Anfällen einhergeht. (Chusid 31). Die Epilepsien sind eine häufige Erkrankung und betreffen etwa 0,5% der Bevölkerung, wobei etwa 30% der Alkoholiker, die an einem Delirium tremens erkrankt waren, Anfälle erleiden (Mumenthaler154).

Prinzipiell kann man bei den Epilepsien zwischen zwei Arten unterscheiden, solche mit und solche ohne fassbare (oder besser derzeit noch nicht faßbare) Ursache.

Unter die Gruppe der "Symptomatischen Epilepsie", d.h. mit faßbarer Ursache fällt auch die Residualepilepsie, d.h. Anfälle nach fetalen Erkrankungen, perinatalen Schädigungen, frühkindlichen Schäden. Außer der Hirnschädigung muß aber in der Regel ein Erbfaktor hinzukommen, damit Anfallsleiden manifest werden. (Poeck170). Spätepilepsien, d.h. Auftreten nach dem 25.Lebensjahr, sollten primär hier eingeordnet werden.

Bevor nun die zweite Gruppe besprochen wird, kurz zum Sonderfall der "Gelegenheitsanfälle". Etwa 4%, d.h. in der BRD über 2 Millionen, aller Menschen machen im Laufe ihres Lebens einen oder mehrere zerebrale Anfälle durch. Trotz unterschiedlicher Ursachen ist die Reaktionsform des Gehirns meist gleich in Form von Grand-mal-Anfällen. Außer einer evt. notwendig werdenden Therapie während des Anfallgeschehens ist keinerlei medikamentöse Therapie sinnvoll. (Weinmann236). Nach Kretz (118) und Scollo-Lavizzari (198) ist die Ursache eine körperliche oder geistige Überforderung, Drogenkonsum oder Schlafentzug etc.. Auch Infektionen oder Traumen kommen als Ursache in Betracht (Weinmann236). In 20% der Fälle wird eine erbliche Belastung angenommen, wobei noch nicht klar ist, ob ein Enzymdefekt, wie z.B. HLA (Human leukocyte antigen) - Antigen (Hafez 79) oder ein biophysikalischer Defekt vererbt wird. Sicher scheint zu sein, daß es sich um die additive Wirkung mehrerer Gene handeln muß (Poeck170).

Im Gegensatz (?) zur "sekundären"symptomatischen Epilepsie steht die "primäre" Epilepsie, ohne faßbares Substrat. Sie wird auch als genuine oder idiopathische oder kryptogene Epilepsie bezeichnet. Die Heredität schwankt hier zwischen 3 und 18% (Psyhyrembel173).

Aus dem Gesagten ergibt sich nach Poeck (170) folgendes:

Zwischen der genuine und der symptomatischen Epilepsie darf prinzipiell kein Unterschied gemacht werden. Der Übergang von der spontanen Manifestation zur Ausbildung der Epilepsie aufgrund eines Gehirnschadens ist fließend.

Erschwerend kommt hinzu, daß wir bis jetzt keinerlei verlässliche Aussagen über die jeweilige Wertigkeit perinataler Einflüsse des einzelnen Menschen haben. Bis heute, d.h. März 85 (Deymeer 43) fehlt es an ausreichend großen Follow-up Studien.

Die anschließend genannten Zahlen basieren daher zum Teil auf empirischen Werten. Diese wurden jedoch von erfahrenen Epileptologen zusammengestellt.

Zunächst Zahlenmaterial zur Risikogefährdung durch Epilepsien:

Kinder haben mit einer Erkrankungswahrscheinlichkeit von 4-8% zu rechnen, falls ein Elternteil an genuiner Epilepsie erkrankt ist (Poeck 170). Ist dabei die Mutter erkrankt ist das Risiko um 50 % höher, als es bei erkranktem Vater ist. Die Ursache dafür ist noch ungeklärt. (Tsuboi 227). Außerdem ist das Risiko für eine Tochter höher als für einen Sohn. Hallen diskutiert die Wahrscheinlichkeit einer vererbten familiären Anfälligkeitsbereitschaft mit 5-7%, wobei dieser Prozentsatz bei Aufwachepilepsien höher ist, bei diffusen Epilepsien niedriger anzusehen ist. (80). Selbst wenn 2 Epilepsieerkrankungen innerhalb einer "größeren Sippe" zusammentreffen, ist die Heredität damit noch nicht gesichert. Eine hereditäre Epilepsie ist nur dann anzunehmen, wenn mehrere Familienmitglieder von der gleichen Erkrankung befallen sind.

Dietrich (51) sieht das Risiko für Kinder bei erkranktem Elternteil, sowohl für Vater als auch Mutter als gleich an. Das gleiche Ergebnis hatten auch Annegers (3) und Meyer (149). Die Unterschiede zu Poeck s.o. lassen sich wohl durch die Einflüsse in der pränatalzeit, d.h. intrauterin klären.

Zum Stellenwert der Diskussion ist zu sagen, daß nach Janz (100) etwa ein Drittel bis ein halbes Prozent aller Kinder von epileptischen Müttern geboren werden.

Nach der Münchner Perinatalstatistik (200) starben 1970 2,59% aller Säuglinge, 1976 ca 1,79% mit sinkender Tendenz. Frühgeborene mußten in 0,2% aller Fälle in Spezialabteilungen verlegt werden. Frühgeborene, d.h. unter 2500 g Geburtsgewicht fanden sich bei 6,6% der verheirateten Schwangeren und bei 12% bei ledigen und 19,2% bei geschiedenen Schwangeren. Diese Zahlen betreffen unselektiert die Gesamtgeburten und sollen das allgemeine Risiko verdeutlichen.

Nach Lenz (132) fehlt für die monogene Vererbung der "genuinen Epilepsie" jeglicher Hinweis. Aufgrund der multifaktoriellen Genese mit beträchtlicher genetischer Komponente gibt er für Eltern, Kinder und Geschwister Betroffener 1-4% Risiko an. In unausgelesenen Zwillingsserien waren 29,6% der eineiigen und 5 % der zweieiigen Zwillinge konkordant. Konkordanz bedeutet, daß der Phänotyp - das Erscheinungsbild - eines wichtigen Merkmals z.B. Augenfarbe, Epilepsietyp etc völlig übereinstimmen.

Die Abteilung für Pädiatrische Genetik und Genetische Beratungsstelle der Kinderpoliklinik der Universität München unter Prof. Dr. Murken gibt in Ihren Gutachten in der Regel folgende Risikoziffern an:

Basisrisiko für jede - "sog. gesunde" Schwangerschaft 2-3%

Normale Erkrankungswahrscheinlichkeit für ein Anfallsleiden in der gesamten Bevölkerung: 0,8-1%
 Ist ein Familienmitglied 1. Grades erkrankt: 4-8%
 Familiäre Häufung (1. und 2. Grad), bzw wenn ein Kind bereits erkrankt : 10%
 Zwei Kinder, mit jeweils schwerem Krankheitsbild erkrankt: 20-25%

Emery (61) kommt zu etwas niedrigeren Risikoziffern:

Table XXIII. *Empiric risks for some common disorders (in per cent)*

Disorder	Incidence	Sex ratio M:F	Normal parents having a second affected child	Affected parent having a second affected child	Affected parent having a second affected child
			affected child	affected child	affected child
<u>Epilepsy</u> (<u>'idiopathic'</u>)	0.50	1:1	5	5	10

Koch gibt als allgemeine Risikoziffer beim ersten Verwandtschaftsgrad zwischen 4 und 8 % an, beim zweiten zwischen 1 und 2 % und beim dritten etwa 0,6 %, was fast schon dem Durchschnitt der Normalbevölkerung entspricht. (112)

Nach Neuhäuser (160) darf bei der Frage, ob eine Krankheit vererbt ist - polygene und multifaktorielle Genese vorausgesetzt - der Umweltfaktor nicht außer acht gelassen werden. Im Extremfall könnte derselbe Umweltfaktor in der gleichen Familie mehrmals das gleiche Krankheitsbild entstehen lassen. Hier nochmal ein Vergleich verschiedener Erbgänge:

Tab. 7: Konkordanz von Zwillingen bei verschiedenen Erbgängen (nach Vogel u. Motulsky). (160)

Erbgang	Eineiige Zwillinge	Zweieiige Zwillinge
	Konkordanz	Konkordanz
Autosomal dominant	100%	50%
Autosomal rezessiv	100%	25%
Multifaktoriell mit Umwelteinflüssen	40-60%	4-8%

Nach Witkowski (241) wird das Risiko für Kinder von Epileptikern auf 4-8% geschätzt, sind die Eltern gesund, ein Kind erkrankt, ist für jedes weitere Kind das Risiko mit 4% zu veranschlagen.

Zur Veranschauung der Häufigkeit von genetischem Erbmaterial in der Verwandtschaft mag folgendes Schema dienen:

Tabelle 16. Anteil der auf Grund der Abstammung gleichen Gene
(Aus FUHRMANN, 1965) (74)

Verwandtschaftsgrad	Anteil der durch Abstammung gleichen Gene
Eineiige Zwillinge	1
Eltern, Kind, Geschwister, zweieiige Zwillinge	$\frac{1}{2}$
Großeltern, Enkel(in), Onkel, Tante, Nefte, Nichte, Halbgeschwister, „double first cousin“	$\frac{1}{4}$
Vetter (Base) ersten Grades	$\frac{1}{8}$
Vetter (Base) ersten Grades mit Generationenverschiebung (first cousin once removed)	$\frac{1}{16}$
Vetter (Base) zweiten Grades	$\frac{1}{32}$
Vetter dritten Grades	$\frac{1}{128}$

Eine entferntere Verwandtschaft als die von Vettern ersten Grades, d.h. ab $\frac{1}{32}$ ist für die genetische Beratung praktisch ohne Bedeutung, da das Risiko für ein krankes Kind unter 1% - also unter dem Basisrisiko liegen würde. Für angeborene Herzfehler liegt das Risiko zwischen 0,8 und 1% aller lebend geborenen Kinder.

Genetische Beratung einzelner Epilepsieformen

1. Kleine epileptische Anfälle

Bei 70 - 80 % aller Epilepsien im Säuglingsalter liegt eine hirnorganische Ursache vor, wohingegen im Schulalter die idiopathische Form überwiegt und ab dem 30. Lebensjahr sich das Verhältnis wieder wandelt (Wild 239).

1. Kleine epileptische Anfälle

1.1. Propulsiv-Petit mal

Ätiologie (Ä) : fast immer symptomatisch, nach Tsuboi (226) haben aber 17 % der Kinder Verwandte mit epileptischen Anfällen, wenn sie an BNS-Krämpfen erkrankt sind. Janz und Akos (101) beschrieben das Propulsiv-Petit mal als "symptomatische Epilepsie von plurigenetischer Ätiologie".

1.2. Myoklonisch-astatische Petit mal

Ä: z.T. symptomatisch, z.T. idiopathisch, z.T. hereditär 32 % haben Verwandte mit epileptischen Anfällen (Tsuboi 226) Nach Kruse handelt es sich in 34 % um eine idiopathische Epilepsie (120). Die genetische Komponente ist etwas größer als beim Propulsiv-Petit mal (Schneider 192) Dooze (55) fand bei erkrankten Kindern Anfälle in 7,1 % ihrer Eltern und in 12,6% bei den Geschwistern. Ist ein Kind bereits erkrankt, ist für ein Geschwister das Risiko 10-20% ebenfalls manifest zu erkranken (Dum er-muth 59). Nach Dooze (56) ist aber eine sichere Aussage über die Art der Epilepsie im Wiederholungsfalle nicht möglich, die Wiederholung einer myoklonischen-astatischen Epilepsie ist eher unwahrscheinlich.

Dooze (54, 57) gibt das Risiko für Geschwister-Erkrankungen mit 13-20 % an. Knaben werden häufiger als Mädchen befallen (Scheffner 188)

1.3. Pyknoleptische Petit mal

Ä: Dies ist der Prototyp idiopathischer Epilepsien, die Hereditätsrate ist, mit bis zu 20 %, hoch, nach EEG-Befunden ist sie sogar latent bis 34 % vorhanden, der Erbgang ist noch ungeklärt; 19 % haben Verwandte mit epileptischen Anfällen (Tsuboi 226); Matthes gab an (142), bei rund einem Drittel der Patienten in der Verwandtschaft Anfälle gefunden zu haben. Beginnt die Erkrankung zwischen dem 5. und 11. Lebensjahr, so betrifft sie bevorzugt Mädchen, später nivelliert sich der Geschlechtsunterschied (Scheffner 188).

1.4. Impulsiv Petit mal

A: Prototyp idiopathischer Epilepsie, die Hereditätsrate schwankt von 25 - 37 %, wobei die latente Prädisposition noch höher anzusetzen ist. Aus Lenz (132) ist folgende Tabelle entnommen:

Impulsiv Petit mal - Epilepsie (Myoklonische Petit mal - Epilepsie)
(nach Tsuboi u. CHRISTIAN 1973)

Proband	Brüder	Schwwestern	Söhne	Töchter
	%	%	%	%
männlich	1,8 (2,1)	1,8 (2,3)	0,0 (0,0)	4,0 (9,7)
weiblich	6,3 (7,7)	7,1 (8,7)	3,8 (9,7)	14,5 (34,4)*

*) Die eingeklammerten Zahlen geben alterskorrigierte Werte wieder. Dabei kann eine zufällige Abweichung auf Grund der kleinen Zahl, z. B. 9 betroffene von 62 Töchtern weiblicher Probanden, einen statistisch schlecht gesicherten Wert angeben.

Von den Betroffenen haben 23 % Verwandte mit epileptischen Anfällen. Auffällig ist, daß weibliche Patienten häufiger epileptische Verwandte haben als männliche Patienten. (Tsuboi 227). Bei der Manifestation fehlen dann aber geschlechtsspezifische Unterschiede (Scheffner 188). Nach Doose (56) beträgt das Risiko für Geschwister 4%, für Nachkommen 5 %. Er kommt zu dem Ergebnis, daß Töchter mit 9,8% häufiger als Söhne mit 1,8 % befallen werden.

2. Fokale Anfälle

Vor einer weiteren Erörterung hier eine Risikozusammenstellung von Dum ermuth, die in meiner Arbeit kapitelübergreifend ist (59).

Epilepsieform	% manifest	% abnormes EEG
Absenzen	8 bis 10	40 bis 50
general. myoklon.-astatische Epilepsie	10 bis 20	40
Impulsiv-Petit mal	4	
fokale Epilepsie bei zentrot temporalen Spike Foci	ca. 15	33

Epilepsie-Risiko von Epileptiker-Geschwistern.

2.1. Einfache fokale Anfälle

Diese Anfallsform ist fast immer symptomatisch. Nur etwa 5% der Betroffenen haben Verwandte mit epileptischen Anfällen (Tsuboi 226). Chusid (31) ordnet diese Gruppe "stets" der symptomatischen zu, Scheffner (188) diskutiert hingegen auch mögliche zusätzliche genetische Faktoren neben den erworbenen Ursachen, wie Tumor und Trauma etc.

2.2. Komplex-fokale Anfälle

Die Schläfenlappenepilepsie zeigt ein vielfältiges klinisches Bild und bereitet diagnostisch erhebliche Schwierigkeiten und gilt als prognostisch ungünstig. Oft tritt diese Form erst "sekundär" nach gehäuften Grand mal Anfällen auf. Janz (97) ordnet etwa ein Viertel der symptomatischen Gruppe zu, teils sei sie idiopathisch. In einer früheren Arbeit (Janz 96) legt er die Hereditätsquote mit 7 % fest. Scheffner (188) hält die genetischen Faktoren für untergeordnet, sie beeinflussen aber die Prognose ins Negative. Nach Tsuboi (226) haben 18 % Verwandte mit epileptischen Anfällen. Rodin (183) fand eine neue Lösung. Nachdem er zwei Gruppen von Patienten mit psychomotorischen Anfällen gebildet hatte - eine mit klar organischer Ursache und eine mit genetisch determinierter Ursache, kam er zu dem Schluß, daß das weibliche Geschlecht und das Auftreten der Anfälle zwischen dem 6 und 15 Lebensjahr genetische Gründe haben müsse. Auch bei Lennox (131) fanden sich genetische Momente, da das Risiko mit 2,6% gegenüber der Normalbevölkerung deutlich erhöht war.

3. Generalisierte Anfälle

Hier wird von der Einteilung - wie bei der Klassifikation - primär generalisierter, zentrencephaler Anfall und sekundär generalisierter Anfall, der sich aus einem fokalen Anfall entwickelt, abgewichen. Letzter Typus ist entsprechend 2. einzuordnen (s.o.)

A) Schlaf-Epilepsien

Nach Wild (239) gehören 45 % aller Grand-mal-Epilepsien zu dieser Gruppe, die damit ebenso häufig wie die Aufwach-Epilepsie ist.

Poeck hält die Schlaf-Epilepsie für das am meisten endogene Anfallsleiden, mit der größten Heredität, die etwa 75 % beträgt (170). Janz (97) fand sogar 80% hereditär bedingt.

B) Aufwach-Epilepsien

Poeck (170) hält diese Form mehr exogen beeinflusst, als z.B. die Schlaf-Epilepsie. Andererseits sieht er 90% als genuin an. Fröscher (72) sieht bei dieser Form eindeutig ein Übergewicht der genetischen Disposition. Janz (97) gibt einen genetischen Anteil von 90 % an. Wild (239) hält die Mehrzahl dieser Gruppe für "idiopathisch".

C) Diffuse Epilepsien

Fröscher (72) sieht hier ein Übergewicht der exogenen Schädigung. Janz (97) fand hier einen Anteil von 50% symptomatisch bedingter Epilepsien.

Zur Verdeutlichung sind zwei Tabellen aus Fröscher (72) angefügt.

	Übergewicht der genet. Disposition	Mittel- stellung	Übergewicht d. exogenen Schädigung
Grand mal-Anfall mit fokalem Beginn			+
Andere fokale bzw. partielle Anfälle, einschl. Jackson-Anfälle und psychomotorische Anfälle			+
Grand mal, Aufwachtyp	+		
Grand mal, Schlaftyp		+	
Grand mal, diffuses Auftreten			+
BNS-Krämpfe			+
Myoklonisch-astatische Anfälle (sekundär generalisiert)			+
Primär generalisierte myoklonisch-astatische Anfälle	+		
Pyknoleptische Absenzen	+		
Impulsiv-Petit mal (bilateraler massiver epileptischer Myoklonus)	+		

Beziehungen zwischen Anfallstyp und Ätiologie.

Ätiologie der Epilepsien

0-7 J.	7-20 J.	21-40 J.	41-60 J.	>60 J.
1. Residualschäden von frühkindlichen Hirnläsionen	1. Genetische Disposition	1. Trauma	1. Hirntumoren	1. Zerebrale Gefäßsklerose
2. Genetische Dispo- sition	2. Trauma	2. Hirntumoren	2. Chronischer Alkoholismus	2. Hirntumoren (primär oder metastatisch)
3. Sonstiges	3. Residualschäden von frühkindlichen Hirn- verletzungen	3. Chronischer Alkoholismus	3. Trauma	3. Sonstiges
	4. Gefäßmißbildungen	4. Gefäßmißbildungen	4. Zerebrale Gefäßsklerose	
	5. Hirntumoren	5. Residualschäden von frühkindlichen Hirnverletzungen	5. Sonstiges	
	6. Sonstiges	6. Sonstiges		

Beziehungen zwischen Manifestationsalter und Ätiologie.

Nach Doose (57) gilt insbesondere für die Grand-mal-Epilepsien, daß ausreichende Familienuntersuchungen noch nicht vorliegen. Als brauchbare Arbeitshypothese kann man das genetische Risiko mit dem Risiko für Epilepsien mit spike wave-Absenzen gleichsetzen, d.h. ist ein Geschwister erkrankt, beträgt das Risiko für ein weiteres Geschwister 7-10 %; wohlgemerkt für irgendein Anfallsleiden. Nur etwa 10 % der dann Betroffenen hat aber das gleiche Anfallsleiden, z.B. eine Absence. Nach EEG-Befunden sind aber mehr als die oben genannten 7-10% als gefährdet anzusehen, die Disposition haben etwa 28 %. Letzere Zahl konnte nachgewiesen werden. Vermutlich ist die Zahl aber noch wesentlich höher und dürfte bei 40-50% liegen, da viele EEG-spezifische-genetische Merkmale sich nach dem 18. Lebensjahr verflüchtigen.

Aufgrund der Klassifikationsprobleme erwähne ich hier nochmals einige Synonyme die aus genetischer Sicht ähnlich derzeit einzuordnen sind; nach Scheffner (188) sind diese Anfälle überwiegend genetisch bedingt: Generalisierte Anfälle ohne fokale Symptomatik, essentielle Epilepsie, idiopathische Epilepsie, zentrenzepale Epilepsie, kortikoretikuläre Epilepsie, common generalized epilepsy, primär generalisierte Epilepsie.

Zum Schluß soll noch auf einige Besonderheiten hingewiesen werden.

Bei 70 - 80 % aller Epilepsien im Säuglingsalter liegen organische Grundlagen des Gehirns vor (Lässker, 126 ;Penfield, 164).

Den einfachen Fieberkrämpfen der Säuglinge fehlt in der Regel die erbliche Belastung (Wild 239). Längeranhaltende oder komplizierte Fieberkrämpfe haben aber in 20 % (Degen 38) oder 15 % (Poeck 170) zur Folge, daß später eine Epilepsieform manifest wird.

Risiko - was heißt das?

Einer der Beratungspunkte, die zwischen Arzt und Ratsuchenden, Probleme aufwerfen, ist die genaue Vermittelbarkeit des Risikos. Kaum jemand kann mit noch so genauen Prozent- oder gar Promillezahlen etwas Vernünftiges anfangen. Was heißt schon 3 % Risiko, vielleicht noch "erläutert mit etlichen wenn und aber"?

Oft schier aussichtslos, gut beraten zu können, ist es für den Arzt, wenn - wie häufig vorgegeben - trotz intensiver Bemühungen eine vollständige Anamnese nicht erhoben werden kann. Im Kapitel Nomenklatur erscheinen eine Vielzahl von an sich guten Klassifizierungsvorschlägen, die aber oft nicht scharf zur Deckung zu bringen sind. Selbst unter den Nervenärzten gibt es zu wenig hervorragende Epileptologen. Im Zweifelsfall sollte durch eine lückenlose Symptomatologiebeschreibung aus einer Krankengeschichte jede Epilepsieform zu jedem Schema eindeutig zugeordnet werden können. Dies ist jedoch ^{selbst} bei den neuen Aufzeichnungen entweder lückenhaft oder häufig gar nicht vorhanden. Oft erschöpft sich die Beschreibung nur auf die Mitteilung einer Epilepsieform, z.B. Grand-mal-Epilepsie. Hier fehlt dann oft der Hinweis auf jegliche Genese und tageszeitliche Auffälligkeiten. Einzig die Kombination mit Alkohol taucht oft auf. Hier ist jedoch aufgrund meiner eigenen ärztlichen Erfahrung aus mehreren Nervenkliniken zu beachten, daß einer, der angetrunken in die Klinik geliefert wird, nicht automatisch als "Alkoholismus mit Entzugsanfällen oder Alkoholismus mit schwerer depressiver Symptomatik" beschrieben wird. Folgen und Ursachen sind sie einmal vertauscht - ändern nur noch schwer die Reihenfolge. Noch problematischer wird die Anamneseerhebung, falls man allein auf Angaben der Probanden oder der Angehörigen angewiesen ist. "Ja, die Oma hatte schon Zuckungen etc."

Derzeit befindet sich die Medizin hier in einer Zwickmühle. Frühere Daten sind oft nicht vorhanden. Heutige Daten werden aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung gestellt oder "vorbeugend" gleich nicht erst erhoben.

Unter Berücksichtigung aller datenschutzrechtlichen Aspekte sollte es möglich sein, die Fortschritte in der Medizin allen Kranken besser zugänglich zu machen. Erst eine genaue Statistik ermöglicht es dann epidemiologische Forschung sinnvoll zu betreiben.

Je genauer dann jedes einzelne Kollektiv definiert ist, desto besser läßt sich dann auch die Risikoabschätzung festlegen. Zunächst kann ich daher nur die vorhandene Literatur zitieren, wobei die obigen Vorbehalte zu beachten sind.

Ein großes statistisches Risiko birgt die Tatsache, daß Familienplanung wesentlich von der sozialen Schicht geprägt ist. In den niedrigeren Sozialschichten ist für die Zukunft wesentlich mehr Öffentlichkeitsarbeit notwendig. (Kramer 114, Theile 222)

Wie Murken (157) mitteilt, kommen innerhalb der Kinderheilkunde heute etwa $1/5$ der Patienten wegen eines genetischen Leidens zum Arzt. Etwa 2 % aller Neugeborenen weisen eine genetisch bedingte Fehlbildung oder Behinderung auf. Heutzutage sieht ein Kinderarzt ein Kind mit Diphtherie oder Kinderlähmung ungleich weniger häufig als ein Kind mit einem genetisch bedingten Leiden oder einer Chromosomenaberration.

Im Rahmen einer multifaktoriellen Vererbung konstatiert Murken (1975; 156) einen vorhandenen Erbeinfluß bei den Epilepsien.

Die genuinen Epilepsien hält Murken (157) für sicher heterogen. 61 % der eineiigen Zwillinge sind konkordant, aber nur 12 % der zweieiigen. 4 - 8 % der Kinder und 4 % der Geschwister erkranken bei familiärer Belastung. Der Erbgang ist in der Regel polygen. Selten gibt es auch Familien mit deutlich dominantem oder rezessivem Erbgang. Bei Sonderformen steigt das empirische Risiko maximal bis etwa 35 %.

Das genetische Risiko wird üblicherweise in drei Gruppen eingeteilt:

- 0 bis 5 Prozent : niedriges Risiko
- 5 bis 10 Prozent : mittleres Risiko
- über 10 Prozent : hohes Risiko

Obige Risikoklassen (Tüte 228) sind natürlich nun noch zur Häufigkeit in Beziehung zu setzen. Für die Münchner Beratungsstelle gelten in etwa folgende Zahlen (Skogstad 205) .

- unter 1 Prozent Risiko: 17 % der Beratungsfälle
- 1 - 5 Prozent Risiko: 59 % " "
- über 5 Prozent Risiko: 17 % " "
- unbekanntes Risiko : 7 % " "

Ein niedriges Risiko ergibt sich bei ca 76% aller Beratungsfälle

Diese Zahlen sind nun noch in Bezug zu dem sogenannten "genetischen Basisrisiko " zu setzen.

Da es unter keinen Umständen - auch bei noch so großer Vorsorge und medizinischer Prophylaxe - eine Garantie für ein gesundes Kind geben kann und jede Fortpflanzung immer mit einem genetischen Risiko verbunden ist, gilt auch für die gesündesten Paare das sog. Basisrisiko.

Dieses läßt sich leider statistisch nicht 100%ig abschätzen. Nur durch sog. Kohortenuntersuchungen, d.h. statistisch genügend große Gruppen, ließe sich dies bewerkstelligen, wobei die Einzelnen von Geburt an bis zu ihrem Tode lückenlos überwacht werden müßten.

McKeown (145) kam bei Untersuchungen in Birmingham (England) auf eine Häufigkeit von 1,7 % bei Kindern mit einer oder mehreren Fehlbildungen bald nach der Geburt. Wurden die Kinder im Alter von etwa 5 Jahren untersucht stieg die Risikorate auf 2,3 % an. Das allgemeine Mißbildungsrisiko wird daher gewöhnlich mit 1 bis 2 % angesetzt.

Etwa 0,5 % aller Neugeborenen weisen eine Chromosomenstörung auf, wie z.B. die Trisomie 21 bzw. Down-Syndrom bzw. Mongoloismus.

Zu beachten ist, daß die meisten Epilepsie-Formen - falls genetisch und nicht extern, z.B. unfallbedingt determiniert - keinem einfachen Erbgang folgen. Wie oben erwähnt, ist die Vererbung

polygen oder multifaktoriell.

Im Klartext heißt dies, daß eine Vielzahl einzelner Erbanlagen in häufig nicht - oder noch nicht - durchschaubarer Art und Weise zusammenwirken. Dadurch wird zunächst dann eine unterschiedlich ausgeprägte Krankheitsbereitschaft hervorgerufen. Durch zusätzliche Einflüsse, wie andere Erkrankungen, Stress und Umweltfaktoren kommt es dann erst zur Manifestation der Krankheit. Die Übergänge sind fließend, sodaß bei ausgeprägter Disposition auch günstige Umweltbedingungen nicht ausreichen, die Erkrankung zu verhindern. (Wendt 238).

Beunruhigt sind manche Ratsuchenden auch wegen den Folgen in Verwandtenehen.

Nach Fuhrmann (74) ist eine entferntere Verwandtschaft als die von Vettern ersten Grades für die genetische Beratung praktisch bedeutungslos. In diesem Falle wäre es auch unerheblich, wenn in früheren Generationen bei einem der Partner eine Verwandtenehe vorgekommen wäre.

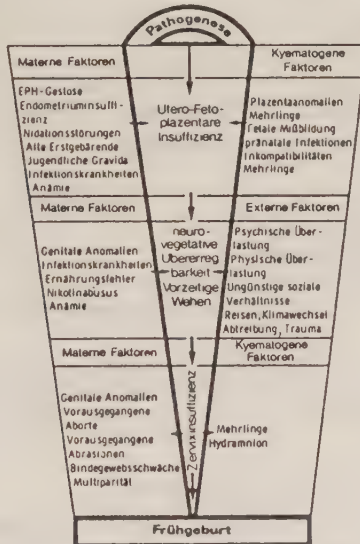
Das Alter eines Elternteils spielt nach neueren Erkenntnissen bei der zu erwartenden Risikoeinschätzung für genetische Schäden beim Kind ebenfalls eine Rolle, wobei hier die Forschungsergebnisse sicher noch im Fluß sind (Deutsche Forschungsgemeinschaft 42); die folgenden Zahlen gelten nur für Chromosomen - Neu - Aberrationen. Bei polygen bedingten Leiden ist folglich der Einfluß wohl wesentlich geringer:

Das Basisrisiko von 1-2% steigt auf bis zu 5%, wenn beide Eltern über 41 Jahre alt sind, auf 2-3 % wenn der Vater über 41 und die Mutter 35 bis 40 Jahre alt ist.

Unabhängig vom Alter des Partners gibt es daher eine gewisse Risikoerhöhung, wenn die Mutter über 35 und der Vater über 41 Jahre alt ist.

Schwangerschaft

Neben den bisher erwähnten epilepsiespezifischen Risiken ist auch jede Schwangerschaft mit erheblichen Problemen behaftet. Häufig handelt es sich dabei um ein multifaktorielles Geschehen, nicht immer ist daher die Ursache eindeutig zu finden. Eine Kausalität läßt sich nach Jung⁽¹⁰⁾ Döring⁽⁵³⁾, Hoyer⁽⁹⁵⁾ nur in etwa 50 % feststellen. Nach Martius schwankt die Frequenz der Frühgeborenen je nach sozialem Umfeld und Überwachungsmöglichkeiten zwischen 5% und 15%⁽¹⁴⁰⁾.



Pathogenese der Frühgeburt aus Martius (140)

Bedeutsam ist hier das Alter der Schwangeren, – unter 20 Jahren und über 35 Jahren – sowie neben der EPH Gestose externe Faktoren. Der negative Einfluß auf die Schwangerschaft durch psychische und physische Überlastung sowie ungünstige soziale Verhältnisse ist erwiesen, aber noch nicht genau quantifizierbar.

Andererseits muß der landläufigen Meinung heftig widersprochen werden, daß eine verlängerte Schwangerschaftsdauer dem Kind nütze, da es ja "sicher" im Mutterleib aufgehoben sei. Die sicher seit Beginn des 20. Jahrhunderts (Ballantyne 1902, aus Martius) bekannte Gefährdung des Kindes als Folge einer Übertragung – Schwangerschaftsdauer von 42 Wochen oder 295 Tagen p. m. und mehr – konnte von Clifford 1954 als Plazentainsuffizienz gedeutet werden (32).

Ferner lassen noch *weitere Tatbestände* die Geburt als *Risikogeburt* erscheinen:

Gebärende unter 20 Jahren	Besonderheiten
Erstgebärende über 30 Jahren	von:
Mehrgebärende über 40 Jahren	Person
Vielgebärende	
Frühgeburten	Geburtszeitpunkt
Echte Terminüberschreitungen	
Zwillinge	Kind
Großes Kind	
Hydramnion	
Kleines Kind	
Querlage	Lage
Beckenendlage	
Deflexionslagen	
Verdacht auf Placenta praevia	Plazenta
Verdacht auf vorzeitige Lösung	
Uterusmißbildungen	Uterus
Zustand nach Schnittenbindung	
Zustand nach sonstigen Operationen am Uterus (Myom)	
Enges Becken (sowie Frakturbecken, Luxationsbecken usw.)	Geburtswege
Relatives Mißverhältnis	
Tumoren im kleinen Becken	
Zustand nach vaginalen Operationen	
Frühere protrahierte Geburten	Anamnese
Frühere operative Entbindungen	
Frühere Komplikationen in der Nachgeburtsperiode	
Offensichtliche Schädigungen eines Kindes im Zusammenhang mit früherer Geburt	

Erschwerend kommt hierzu noch die Problematik aufgrund der Epilepsieerkrankung. Eine intensive Betreuung ist also unumgänglich. Nur durch das Zusammenwirken folgender Stellen ist ein Erfolg gewährleistet:

1. Intakte familiäre Beziehungen
2. Partner - und Sozialberatung durch
 - 2.1. nahestehende Personen, die das Vertrauen von der Schwangeren und dem Partner besitzen
 - 2.2. Hausarzt (Praktischer Arzt / Arzt für Allgemeinmedizin)
 - 2.3. öffentliche Institutionen wie
 - 2.3.1. Gesundheitsamt mit Sozialarbeitern
 - 2.3.2. sozialpsychiatrische Dienste
 - 2.3.3. Eheberatung (Caritas etc)
 - 2.3.4. Seelsorger
3. Enge Zusammenarbeit zwischen Frauenarzt und Nervenarzt
4. Betreuung des Kindes bereits während der Geburt und später zusätzlich noch durch einen Kinderarzt

Obligatorisch wird eine vorzeitige und prophylaktische Klinikeinweisung

- bei Diabetes (zur 32.-35. Woche),
- bei Rh-Inkompatibilität und positivem AK-Titer (erstmalig 24.-32. Woche),
- bei therapieresistenten Symptomen einer EPH-Gestose,
- bei Blutungen,
- bei akutem Abdomen.

Bei Berechnung der Tragzeit vom 1. Tag der letzten Periode beträgt die Übertragungshäufigkeit 10 %, bei bekanntem Ovulationstermin aufgrund von Basaltemperaturmessungen nur 2,5 % (Knörr u. Probst111).

Bei Schwangerschaft und Geburt beträgt die mütterliche Sterblichkeit 0,05 %. Die perinatale kindliche Sterblichkeit, d.h. der vor dem 8. Tag post partum Verstorbenen liegt etwa bei 3 - 5 %.

Übereinstimmend wird in der Literatur berichtet, daß etwa 1/3 aller Schwangerschaften zu den Risikoschwangerschaften zu zählen sind. (10 - 30 % Schmidt - Matthiesen , 20-30 % Pschyrembel 172)

Kriterien einer Risikoschwangerschaft nach Schmidt-Matthiesen (191):

Präexistente mütterliche Erkrankungen bzw. belastende Fakten

Adipositas (mehr als 15 kg Übergewicht)

Mutter <20 J./Erstgravide >30 J./Mehrgravide >40 J.

Ovarialinsuffizienz

Schwere Anämie (Hb weniger als 8 g %)

Hämorrhagische Diathese

Vitium cordis o. ä., Gefäßschäden

Essentielle Hypertonie

Präexistenter Nierenschaden

Diabetes

Infektionen

Lungenaffektionen (Tbc usw.)

Leberschaden

Ggf. zusätzlicher Verdacht auf zirkulatorische bzw. placentare Insuffizienz

Allgemeine Auffälligkeiten bei der Verlaufskontrolle

Abnorme Wehenbereitschaft

Zervixinsuffizienz

Hydramnion

Blutungen

EPH-Gestose

sonstige Erkrankungen

Spezielle Befunde bzw. Dispositionen beim Geburtsobjekt

Abnormes Größenwachstum (+)

Retardierendes Wachstum (—)

Gemini

Gefährdung bei Diabetes

Gefährdung bei Rh-Inkompatibilität

Gefährdung bei Placenta praevia

Verdacht auf intrauterine Infekte

(Lues, Toxoplasmose, Listeriose)

Störungen des Befindens (HT, Bewegungen +/—)

Ggf. Verdacht auf
Plazentainsuffizienz

Anamnestische Warnzeichen bei Mehrgebärenden

Frühere EPH-Gestose, Eklampsie,
frühere Frühgeburten, Zervixinsuffizienz,
Mißbildung bei früherer Schwangerschaft,
früherer intrauteriner Fruchttod.

Fehlgeburt (Abortus)

Eine Schwangerschaft, die innerhalb eines Zeitraumes von 28 Wochen p. m. beendet wird, nennt man Abort. Für Spontanaborte bis zur 16. SSW (sog. Frühaborte) gibt Schmidt-Matthiesen (191) eine Rate von 10 - 25 % an. Fuchs u. Stakemann (73) sowie Hofmann (93) geben als Spontanabortrate insgesamt übereinstimmend mit dem übrigen Schrifttum etw 10 % der Geburtenfrequenz an.

Die Ermittlung genauer Zahlen wird hier immer mit Unsicherheiten behaftet sein, da häufig frühe Aborte wie eine verspätet einsetzende Periode verlaufen und damit völlig unerkannt bleiben. Die Dunkelziffern bei artifiziellen Aborten sind ebenfalls nicht nachweisbar. Nach Martius geben Schultze einen Quotienten Abort : Geburt von 1 : 4 ($\approx$ 0,25 %) und Staemmler u. Mitarb. einen Quotienten von 1 : 5,5 ($\approx$ 0,18 %) an. Nach Hienz (87) überwiegen dabei bis zum 3. Monat deutlich die Knabenschwangerschaften (160 : 100).

Teratologische Wirkungen von Antiepileptika und familiäre Belastung

Im Falle von Kinderwunsch wird häufig nach Mißbildungen gefragt, sei es aufgrund der Epilepsieerkrankung selbst oder aufgrund der Nebenwirkungen durch Antiepileptika.

Ausgelöst durch die Thalidomid-Katastrophe wurde nach medikamentösen Nebenwirkungen geforscht. (Meadow (146), Rumeau-Rouquette (186), Mc Elhatton (144), Lakos (127), Gomez (77), Barr (12), Apth (4), Sullivan (1975 220), Annegers (3), Paulson (163), Meyer (149), Dickinson (44)). Im Vordergrund stand dabei die Diskussion um Kardio-vasculäre Mißbildungen und Lippen- und / oder Gaumenspalten, Skelett-Anomalien und Schädigungen des Zentralnervensystems. Janz (1978 99) stellte dann fest, daß es nicht sicher sei, daß Antiepileptika teratogen wirken. Auch scheine, falls es eine teratogene Wirkung von Antiepileptika gebe, dies nicht sehr ausgeprägt. Shapiro (203) stellte fest, daß das relative Risiko, Kinder mit Mißbildungen zu bekommen, für epileptische Mütter 1,6 mal größer sei als für Mütter ohne Epilepsie. Außerdem sei die Häufigkeit kongenitaler Anomalien bei Kindern von Vätern mit Epilepsie nicht signifikant geringer als bei Kindern von epileptischen Müttern. (Janz (1979 97). 1975 stellte Janz (98) fest, daß Kausalzusammenhänge aber oft schwer retrospektiv herzustellen sind, da z.B. Spaltbildungen häufig auch familiär auftreten. Majewski (1980 138) gibt an, daß Fehlbildungen unter den Nachkommen von Epileptikerinnen etwa zweibis dreimal so häufig sind wie in der Normalbevölkerung. Er fand die "Hydantoin-Barbiturat-Embryopathie" in 7 bis 17 %. Unter diesem Syndrom werden kraniofaziale Dysmorphien mit Mikrozephalus, breiter, eingesunkener Nasenwurzel, Hypertelorismus, Epikanthus, Ptosis, kurze Nase und großer Mund mit vollen Lippen sowie dysplastischen Ohren zusammengefaßt. Oft ist auch die geistige Entwicklung retardiert. Majewski empfiehlt daher, eine bestehende Medikation bei Schwangerschaft weiterzuführen, um keinen Anfall zu provozieren. Bei einer geplanten Schwangerschaft sollte aber auf die Substanzgruppen Hydantoine und Barbiturate nach Möglichkeit verzichtet werden. Nach Obe (161) scheint es keinen sicheren Nachweis für die Mutagenität von Antiepileptika zu geben, d.h. für Veränderungen des Erbgutes und der DNS.

Zusammenfassend soll man also der Stellungnahme der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft wohl folgen können (5); u. a. wird dort festgestellt, daß eine Epilepsie keine grundsätzliche Kontraindikation für eine Schwangerschaft begründet. Eine sorgfältige Überwachung der Schwangeren ist aber unbedingt anzustreben. Dies beginnt mit einer intensiven genetischen Beratung. Eine Konzeption ist nicht ratsam, wenn in der Familie schon Mißbildungen vorgekommen sind oder die Frau über 35 Jahre alt oder Diabetikerin ist oder Fehlgeburten bzw. Totgeburten hatte. Eine antiepileptische Medikation ist strikt weiterzuführen, um Anfälle nicht zu provozieren.

Schwangerschaftsabbruch

Ziel jeder ärztlichen Betreuung einer Epileptikerin sollte es sein, nur gewollte Schwangerschaften auftreten zu lassen. Die männlichen Kranken sollten ebenfalls über Familienplanung gut unterrichtet sein.

Die Zusammenarbeit mit dem Frauenarzt ist wichtig. Bei der Einnahme der Antibabypille (orale Kontrazeptiva) gilt es, nach wie vor zu beachten, daß die Wirksamkeit eingeschränkt sein kann. (Janz 102). Die Betonung liegt auf "kann". Vermutlich bewirken alle Antiepileptika eine erhöhte Metabolisierung und damit eine herabgesetzte Wirksamkeit von steroidhaltigen Kontrazeptiva. Über die Mini-pille und After-morning-Pille liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor.

Es ist bekannt, daß mehrere Medikamente sich jeweils gegenseitig beeinflussen können. Insbesondere bei höherer Dosierung eines Antiepileptikums oder bei notwendiger Therapie mit zwei oder drei Antiepileptika sollte daher versucht werden eine nicht-medikamentöse Familienplanung durchzuführen, z.B. mit Intrauterin-Pessar oder Kondom mit spermiziden Vaginalcremen.

Kann eine regelmäßige Lebensweise durchgehalten werden, ist auch die Temperaturmethode empfehlenswert. Diese erreicht nach Schmidt-Matthiesen (191) eine Sicherheit von 0,5 - 1,3 Schwangerschaften pro 100 Frauenjahre, die "Pille" im Vergleich dazu schwankt von 0,0 - 2,3. Keinerlei Maßnahmen führen zu 80.

Sollte hingegen kein Kind gewünscht werden oder das persönliche genetische Risiko für untragbar gehalten werden, so sollte man sich ab dem 25. Lebensjahr überlegen, ob nicht eine Tubenligatur bei der Frau oder eine Vasektomie beim Mann durchgeführt werden soll, womit dann praktisch 100%ig das Problem "ungewollte Schwangerschaft" aus der Welt geschafft ist.

In der Praxis wird es aber trotz oben Gesagtem immer wieder zu ungewollten Schwangerschaften kommen. Prinzipiell gilt, daß es keine generelle Kontraindikation zu einer Schwangerschaft bei einer Patientin mit Epilepsie mit stabilem sozialen Hintergrund und einem durch eine Partnerbeziehung gefestigten Kinderwunsch gibt. Vielfach ist ein Kind nämlich nur aufgrund des Umgebungsdruckes, sei es ein Elternteil oder ein Bekannter, sei es "Uninformiertheit", sei es "Angst", ungewollt.

Jede Schwangere sollte sich daher zu einer Schwangerenberatung vor einem Schwangerschaftsabbruch nach § 218 StGB begeben. (Art. 6, Schwangerenberatungsgesetz)

Anlaufstelle hierzu kann jedes Gesundheitsamt sein.

Eine ausführliche aktuelle Kommentierung der Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch hat Lau (128) verfaßt. In vielen Fällen ist eine Interruptio ein Wettlauf mit der Zeit. Zu beachten ist auch die unterschiedliche Zeitberechnung der Schwangerschaft. Nach Schmidt-Matthiesen (191) rechnen die Ärzte vom Beginn der letzten Menstruation an, das Gesetz bezieht sich aber auf den Beginn der Empfängnis. Die "ärztliche 14. Woche" ist also die "gesetzliche 12. Woche"!

Der Schwangerschaftsabbruch nach § 218 StGB ist nur bei Vorliegen bestimmter Gründe, d.h. Indikationen möglich (219):

1. medizinische Indikation
Gefahr für das Leben oder die Gesundheit der Schwangeren, hier gibt es keine Fristen
2. kindliche oder eugenische Indikation
Gefahr einer körperlichen oder geistigen Schädigung des Kindes,
Frist : seit der Empfängnis (!) nicht mehr als 22 Wochen
3. kriminologische oder ethische Indikation
Vergewaltigung,
Frist : seit der Empfängnis nicht mehr als 12 Wochen
4. Notlagenindikation
Gefahr einer sonstigen schwerwiegenden Notlage der Schwangeren,
Frist : seit der Empfängnis nicht mehr als 12 Wochen

Nach Wille (240) umfaßt die Notlagenindikation über 70% aller Abruptionen, mit einer Tendenz zu 90% wie im Ausland.

Für die genetische Beratung steht primär die kindliche Indikation im Vordergrund. Wie Kraus (115) ausführt, steht dabei nicht das Wohl des Kindes, sondern das Wohl der Mutter im Vordergrund. Eine kindliche Schädigung ist demnach nur dann als "behebbar" anzusehen, wenn gleichzeitig mit der Behandlung des Kindes auch das Leiden der Mutter entscheidend gemildert werden kann. Das geltende Gesetz fragt allein auch dem übergewichtigen gesundheitlichen Interesse der Schwangeren, welches dem grundsätzlich als sinnvoll und schützenswert anerkannten Leben des Behinderten vorgeht.

Ein Bezug zu irgendwelchen Risikoziffern ist daher nicht (!) notwendig, es kommt alleine auf die Belastbarkeit der Mutter an. Logischerweise könnte damit ein Vater, der sich das Kind wünscht, die Mutter niemals zum Austragen der Leibesfrucht zwingen.

Die Mißbildungsraten einzelner Epilepsieformen werden im Kapitel "Genetik der Epilepsie" behandelt. Nach Firnhaber liegt die (68) Compliance bei Epileptikern leider nur bei 30%. Gerade vor und während einer Schwangerschaft wäre aber eine gute ärztliche Überwachung mit evt regelmäßiger medikamentöser Therapie wünschenswert, da sich das Anfallsleiden in nur etwa 30 % aller Schwangeren verschlechtert. Hierbei sind die Ursachen noch unklar.

Oben erwähnte Fristen gelten nur für die BRD! In der DDR ist eine Unterbrechung der Schwangerschaft aus genetischer Indikation noch nach dem 1.Trimenon, d.h. nach der 14. Woche nach Empfängnis jederzeit möglich. (Dietl 52)

Auswahl der Patienten

Für diese Arbeit wurden Patienten der Genetischen Beratungsstelle und der Epilepsie-Ambulanz ausgewählt.

Genetische Beratungsstelle
Prof. Dr. Jan-Dieter Murken
Goethestr. 29 Tel : 089 / 59 96 496
8 München 2

Epilepsie-Ambulanz
Psychiatrische Klinik und Poliklinik
Prof. Dr. J. Kugler
Nußbaumstr. 7 Tel : 089 / 5160 - 3307
8 München 2

Im Zeitraum von 1976 bis einschließlich Ende 1982 wurden 251 Patienten in beiden Beratungsstellen untersucht, die von der Krankheit Epilepsie mittel- bzw unmittelbar betroffen waren.

Das Untersuchungsziel war primär auf genetisch bedingte Epilepsieformen ausgerichtet. Die Auswahl erfolgte entsprechend der Kriterien, die im Kapitel "Differentialdiagnostische Überlegungen" auf Seite 19 dargestellt worden waren.

Zusätzlich wurden folgende Ratsuchende aus dieser Untersuchung ausgeschlossen:

1. Ratsuchende, die nur schriftlich anfragten
2. Alle Patienten, die zur Beratungsstelle lediglich zur Begutachtung eines Antrages auf Interruptio kamen
3. Alle Patienten, bei denen lediglich eine Laboruntersuchung ohne Beratung vorgenommen wurde .

Der Beobachtungsbeginn 1976 wurde gewählt, da in der Genetischen Beratungsstelle die Patienten-karteien älteren Datums nur noch unvollständig greifbar sind. Vor dem 1.1.74 gab es die Genetische Beratungsstelle in der heutigen Form nicht.

Um einen ausreichend langen Nachuntersuchungszeitraum zu haben, wurde als Schluß 1982 gewählt.

Wie besprochen gibt es in der genetischen Beratung der Epilepsie bis dato nur empirische Risikoziffern. Das obige Patientengut wurde daraufhin kontrolliert, ob bis zum Dezember 1985 - d.h. mindestens über drei Jahre - wesentliche Abweichungen zu den Prognosen der Beratungsstellen eingetreten waren. Nachträglich stellte sich in keinem einzigen Fall ein höheres Risiko als veranschlagt dar, wenngleich erst ein Beobachtungszeitraum von 20 Jahren zu einem de facto sicheren Ergebnis führen wird.

Statistische Probleme gibt es weiter durch die vollständig unterschiedliche Struktur der beiden Beratungsstellen.

In der Genetischen Beratungsstelle wird nur beraten. Nur über die einweisenden Ärzte ergeben sich therapeutische Konsequenzen.

In der Epilepsie-Ambulanz hingegen steht die Therapie im Vordergrund. Hier werden auch sehr komplizierte und therapierefraktäre Epilepsien behandelt.

Das gesamte Krankengut ist sehr selektiert. Die Motivation des einzelnen Ratsuchenden ist einerseits durch die Schwere des Krankheitsbildes bei ihm selbst, andererseits bei einem gesunden Ratsuchenden durch unbestimmte Ängste begründet. Es fehlt daher an der notwendigen Zufallsverteilung.

Auch die Untersucher selbst sind nicht zufallsverteilt.

Unterschiedlich war auch der Beobachtungszeitraum nach der Beratung. Er reichte von einem einzigen Gespräch bis zu mehreren Jahren. Da viele Familien nur ein "einziges, aber gesundes" Kind anstrebten, konnte mit der Geburt eines gesunden Kindes das Risiko als deutlich vermindert angesehen werden. Mit jedem weiteren Lebensjahr und dem Überschreiten gewisser Prädilektionsaltersstufen ohne Anzeichen für eine Epilepsie sinkt dann das Risiko fast auf Null.

Sind bis zur Pubertät keine epilepsiespezifischen Prodromi vorhanden, wird eine genetisch bedingte Epilepsie sehr unwahrscheinlich.

Anstelle dieser retrospektiven Studie wäre eine prospektive Langzeitstudie mit strikter Zufallsverteilung wünschenswert. Ungelöst sind hier die datenschutzrechtlichen Belange.

Außerdem sollte ein einheitliches Klassifikationssystem vorhanden sein. Das von mir gewählte ICD-System stellt leider nur den kleinsten gemeinsamen Nenner dar und läßt viele wünschenswerte Details außer Betracht.

Im folgenden wurde daher auf genaue Zahlen- und Prozentangaben oft verzichtet und stattdessen eine graphische Darstellung gewählt. Prinzipielle Tendenzen ließen sich damit aber eindeutig feststellen.

Kontrolluntersuchungen

a) "Neurologie" und "Genetik" 1)

	"Neurologie"		"Genetik"		Σ
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
Pat.nicht wieder erschienen	0	0	1	5	6
Gesamtzahl	34	67	39	111	251
Pat.n.w. erschienen	0%	0%	2,5%	4,5%	2,4%
/ Gesamtzahl zur Kontrolluntersuchung erschienen	100%	100%	97,5%	95,5%	97,6%

b) Männer und Frauen aus beiden Beratungsstellen

	Männer	Frauen
Patient nicht wieder zur Beratung erschienen	1	5
Gesamtzahl der Ratsuchenden	34+39= 73	67+111= 178
Nicht erschienene Patienten / Gesamtzahl	1,4 %	2,8 %
zur Kontrolluntersuchung erschienen	98,6 %	97,2 %

- 1) Anmerkung: in den folgenden Tabellen und Grafiken wird die Genetische Beratungsstelle als "Genetik" und die Epilepsie-Ambulanz als "Neurologie" bezeichnet.

Altersverteilung der Beratenen (251 Personen)

Altersstufe	Neurologie Männer	Neurologie Frauen	Genetik Männer	Genetik Frauen
11-20 Jahre	4 11,8%	5 7,5%	4 10,3%	12 10,8%
21-30 Jahre	8 23,5%	23 34,3%	24 61,5%	70 63,1%
31-40 Jahre	7 20,6%	24 35,8%	11 28,2%	28 25,2%
älter als 40	15 44,1%	15 22,4%		1 0,9%
	34 100%	67 100%	39 100%	111 100%

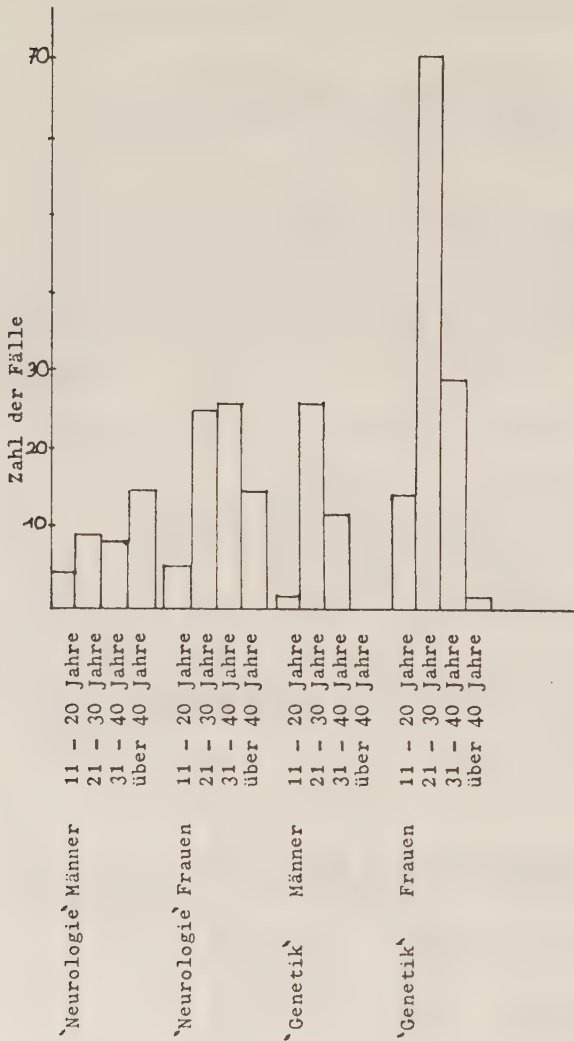
Summen	Neurologie +Genetik Männer	Neurologie +Genetik Frauen	alle Fälle	
11-20 Jahre	8 11,0%	17 9,6%	25 9,9%	
21-30 Jahre	32 43,8%	93 52,2%	125 49,8%	
31-40 Jahre	18 24,7%	52 29,2%	70 27,9%	
älter als 40	15 20,5%	16 9,0%	31 12,4%	
	73 100%	178 100%	251 100%	

Durchschnittsalter zu Beginn der Beratung:

Neurologie Männer : 34,8 Jahre
 Frauen: 33,9 Jahre
 Genetik Männer: 28,3 Jahre
 Frauen: 27,4 Jahre

Grafik der Altersverteilung der Beratenen

(251 Personen)



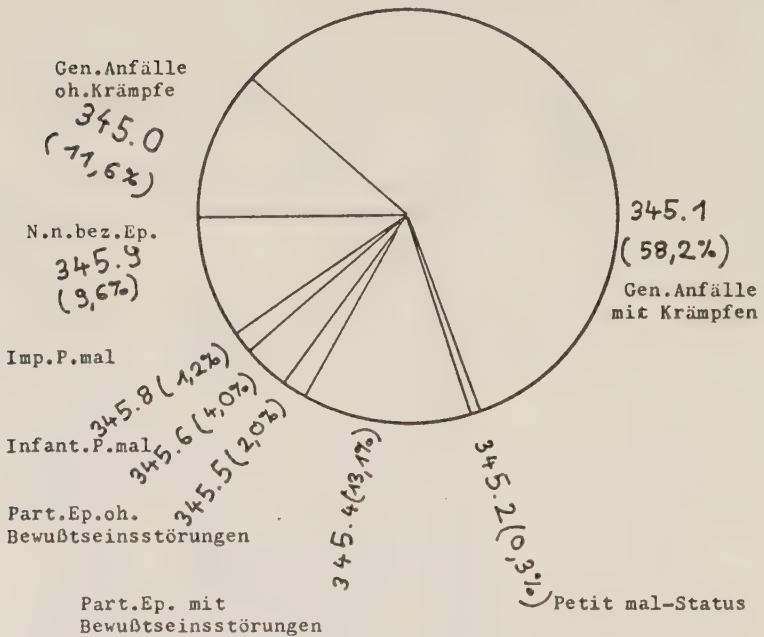
Verteilung der Diagnosen aller Beratenen mit genetisch bedingter Epilepsie in den Jahren 1976 - 1982 (251 Personen)

Diagnose (ICD)	"Neurologie"		"Genetik"		Summen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
345.0	3 8,9%	8 11,9%	6 15,4%	12 10,8%	29 11,6%
345.1	25 73,5%	43 64,2%	25 64,1%	53 47,8%	146 58,2%
345.2		1 1,5%			1 0,3%
345.4	5 14,7%	10 14,9%	4 10,3%	14 12,6%	33 13,1%
345.5		3 4,5%		2 1,8%	5 2,0%
345.6		1 1,5%		9 8,1%	10 4,0%
345.8		1 1,5%	1 2,5%	1 0,9%	3 1,2%
345.9	1 2,9%		3 7,7%	20 18,0%	24 9,6%
Summen	34 100%	67 100%	39 100%	111 100%	251 100%
Anteil an Ge- samtzahl	13,5%	26,7%	15,5%	44,3%	100%

- 345.0 Generalisierte Anfälle ohne Krämpfe
 345.1 Generalisierte Anfälle mit Krämpfen
 345.2 Petit mal-Status
 345.4 Partielle Epilepsie mit Bewußtseinsstörungen
 345.5 Partielle Epilepsie ohne Bewußtseinsstörungen
 345.6 Infantile Petit mal-Epilepsie
 345.8 Impulsiv Petit mal
 345.9 Nicht näher bezeichnete Epilepsie

Verteilung der Diagnosen aller Beratenen in %
(251 Personen)

"Neurologie" und "Genetik" zusammengefaßt



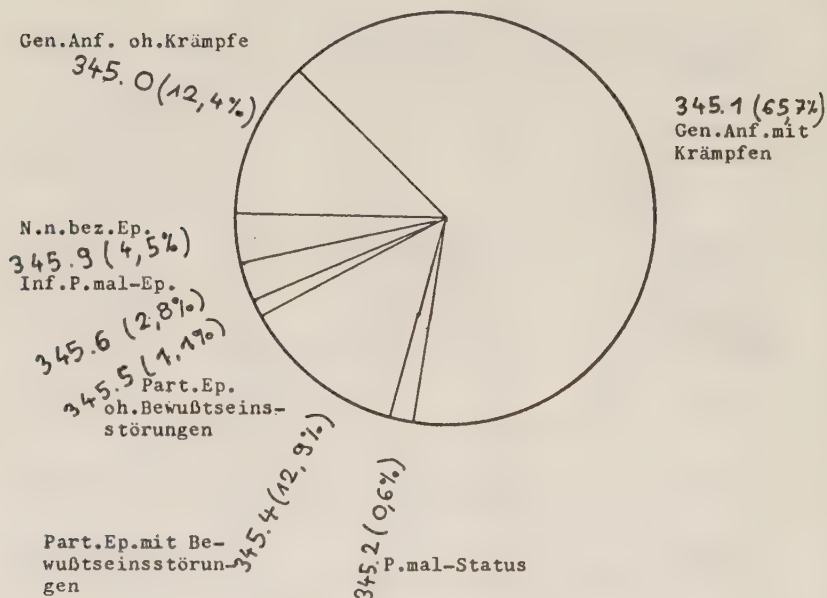
Verteilung
der Ratsuchenden mit bekannter Medikation nach deren
Diagnose(ICD)(178 Beratene)

Diagnose (ICD)	Neurologie		Genetik		Summen
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
345.0	3	4	6	9	22 12,4%
345.1	25	38	10	44	117 65,7%
345.2		1			1 0,6%
345.4	4	8	2	9	23 12,9%
345.5		2			2 1,1%
345.6		1		4	5 2,8%
345.9	1			7	8 4,5%
Summen	33 18,6%	54 30,3%	18 10,1%	73 41,0%	178 100%

Zahl der medikamentös Behandelten in % der Gesamtzahl (251)

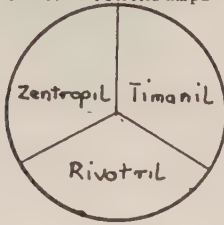
medika- mentös	33	54	18	73	178
Gesamtfall- zahlen	34	67	39	111	251
medikamentös Behandelte in % aller Fälle	97,1 %	80,6 %	46,2 %	65,8 %	70,9 %

Verteilung der Diagnosen bei Beratenen mit bekannter
Medikation (178 Patienten $\approx$ 100%)

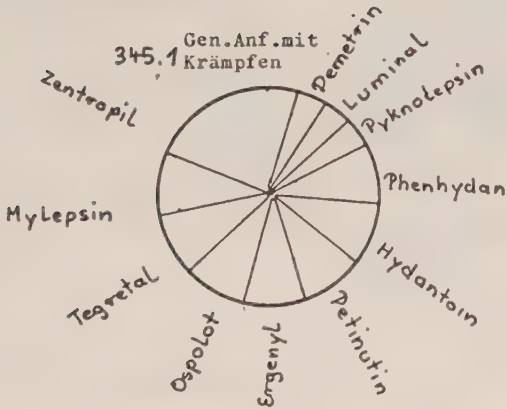
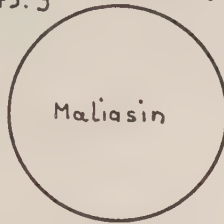


Darstellung der unterschiedlichen Medikation bei verschiedenen Diagnosen
 'Neurologie' Männer:

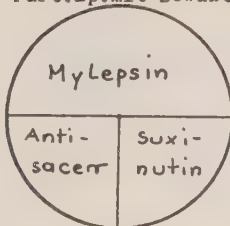
345.0 Gen.Anf.oh.Krämpfe



345.9 N.n.bez.Ep.

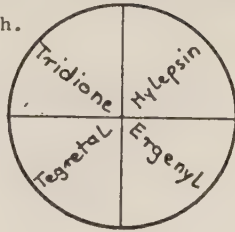


345.4 Part.Ep.mit Bewußtseinsstörungen



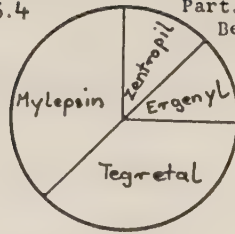
"Neurologie" Frauen:

345.0
Gen.Anf.oh.
Krämpfe

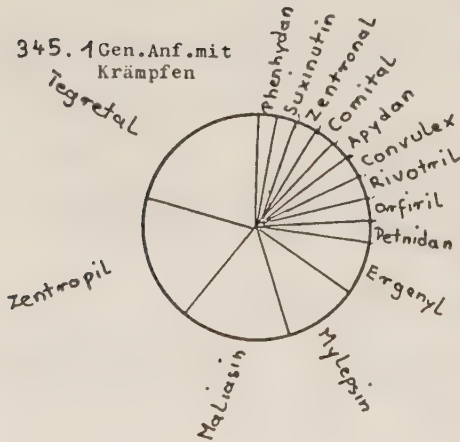


345.4

Part.Ep.mit
Bew.stör.

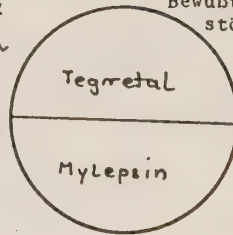


345.1 Gen.Anf.mit
Krämpfen

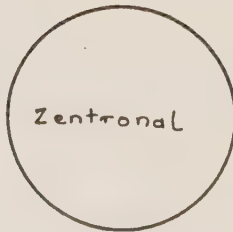


345.5

Part.Ep.oh.
Bewußtseins-
störungen

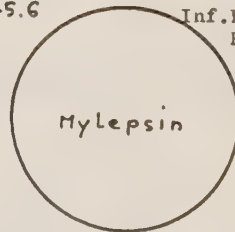


345.2
Petit mal-
Status



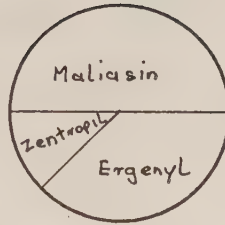
345.6

Inf.Petit mal-
Ep.

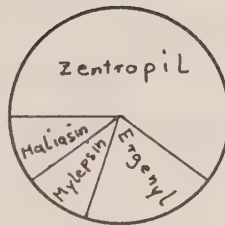


Genetik Männer:

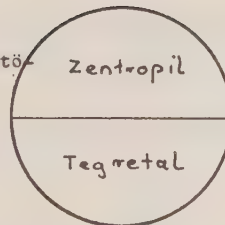
345.0

Gen.Anf.oh.
Krämpfe

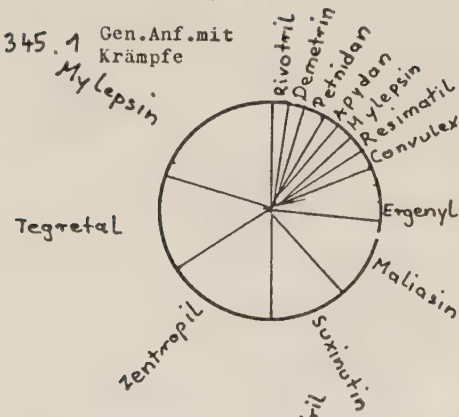
345.1

Gen.Anf.mit
Krämpfen

345.4

Part.Ep.mit
Bewußtseinsstö-
rungen

Genetik Frauen:

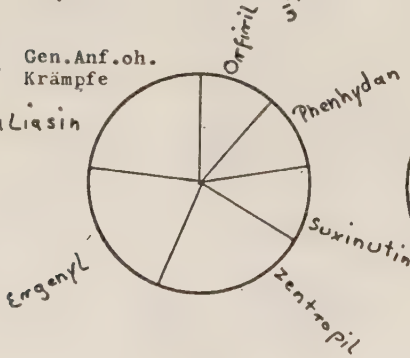
345.1 Gen.Anf.mit
Krämpfe

345.6

Inf.P.mal-Ep.

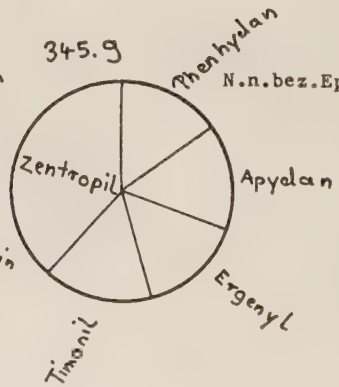
345.0 Gen.Anf.oh.
Krämpfe

Maliasin

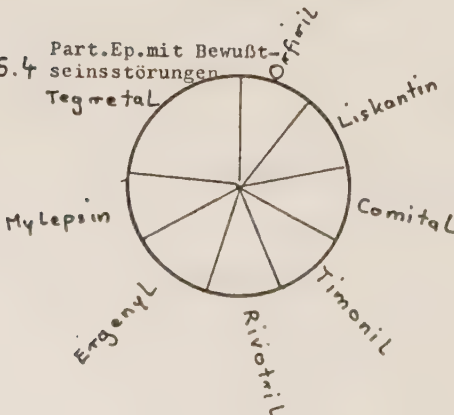


345.9

N.n.bez.Ep.

345.4 Part.Ep.mit Bewußt-
seinsstörungen

Tegretal



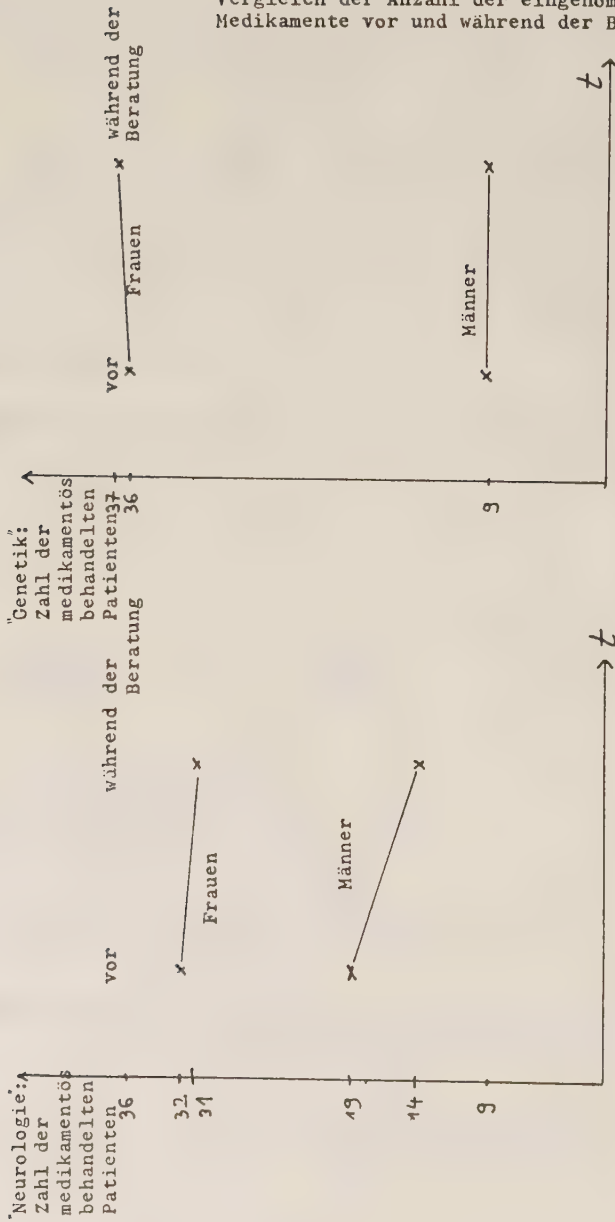
Vergleich der Anzahl der eingenommenen Medikamente vor und während der Beratung

"Neurologie"				
Anzahl der Medikamen- te	Männer vor	Männer während	Frauen vor	Frauen während der Beratung
1	10	7	17	16
2	5	3	11	11
3	4	4	3	3
4			1	1
Summen	19	14	32	31

"Genetik"				
Anzahl der Medikamen- te	Männer vor	Männer während	Frauen vor	Frauen während der Beratung
1	3	4	21	20
2	6	5	8	10
3			7	7
4				
Summen:	9	9	36	37

Summen gesamt:	28	23	68	68
-------------------	----	----	----	----

Anm: "vor"Beratung, d.h. Beobachtungszeitraum maximal 2 Jahre vor erstem Beratungsgespräch



Anm: "vor"Beratung, d.h. Beobachtungszeitraum maximal 2 Jahre vor erstem Beratungsgespräch

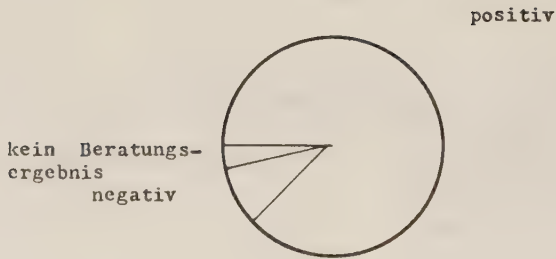
Aufschlüsselung der Beratungsergebnisse nach Diagnosen

`Neurologie` Männer (34 Fälle)

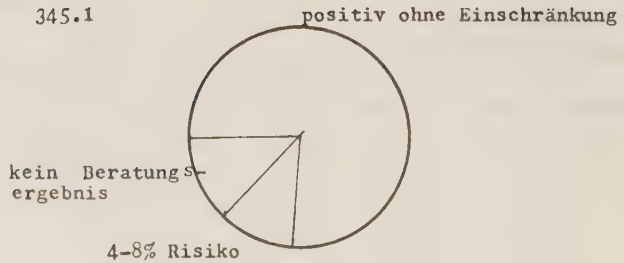
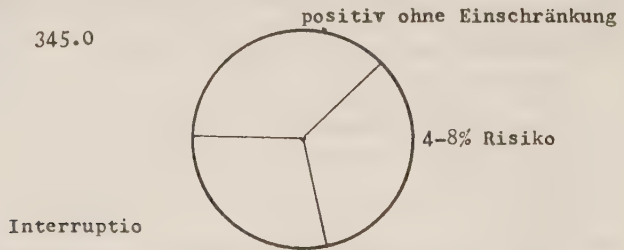
Diagnose (ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ
positiv, für Schwangerschaft bzw. Kind		2	22		5				1	30
ohne Einschränkung		1	19		5				1	26
mit ca.1-2% Risiko										
mit ca.4-8% Risiko		1	3							4
mit über10% Risiko										
negativ, gegen Schwangerschaft bzw. Kind		1								1
Kinderwunsch verschoben										
Kinderwunsch aufgegeben										
Sterilisierung										
Interruptio		1								1
kein Beratungsergebnis			3							3
Ergebnis nicht festgehalten			3							3
Patient nicht wieder erschienen										
Diagnose(ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ

Beratungsergebnis

Neurologie Männer



Beratungsergebnis einzelner Diagnosen:



Aufschlüsselung der Beratungsergebnisse nach Diagnosen

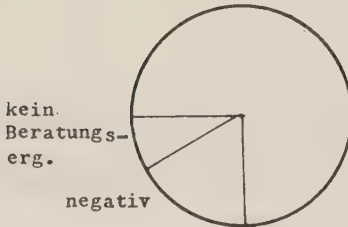
Neurologie` Frauen (67 Fälle)

Diagnose (ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ
positiv, für Schwangerschaft bzw. Kind		7	31		8	3		1		50
ohne Einschränkung		6	24		8	2		1		41
mit ca. 1-2% Risiko										
mit ca. 4-8% Risiko		1	4							5
mit über 10% Risiko			3			1				4
negativ, gegen Schwangerschaft bzw. Kind			10		1		1			12
Kinderwunsch verschoben			3							3
Kinderwunsch aufgegeben			1		1					2
Sterilisierung										
Interruptio			6				1			7
kein Beratungsergebnis		1	2	1	1					5
Ergebnis nicht festgehalten		1	2	1	1					5
Patient nicht wieder erschienen										
Diagnose (ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ

Beratungsergebnis

Neurologie Frauen

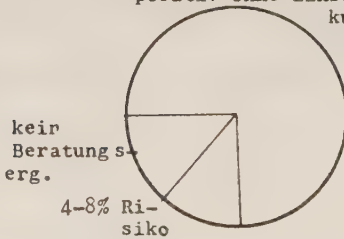
positiv



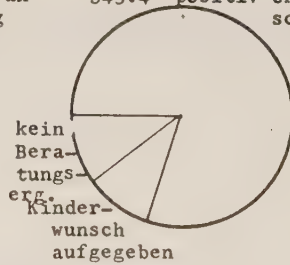
Beratungsergebnis einzelner Diagnosen:

345.0

positiv ohne Einschränkung

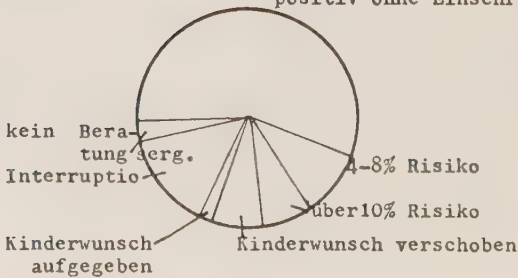


345.4 positiv ohne Einschränkung



345.1

positiv ohne Einschränkung



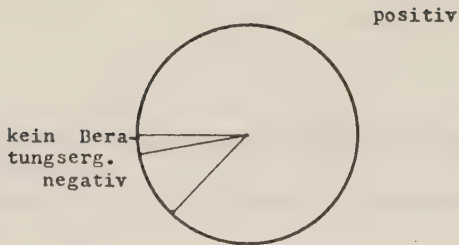
Aufschlüsselung der Beratungsergebnisse nach Diagnosen

Genetik Männer (39 Männer)

Diagnose (ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ
positiv, für Schwangerschaft bzw. Kind		6	22		3				3	34
ohne Einschränkung		2	9							11
mit ca. 1-2% Risiko			3						2	5
mit ca. 4-8% Risiko		3	8		3				1	15
mit über 10% Risiko		1	2							3
negativ, gegen Schwangerschaft bzw. Kind			3		1					4
Kinderwunsch verschoben			2							2
Kinderwunsch aufgegeben										
Sterilisierung										
Interruptio			1		1					2
kein Beratungsergebnis								1		1
Ergebnis nicht festgehalten										
Patient nicht wieder erschienen								1		1
Diagnose (ICD)	345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ

Beratungsergebnis

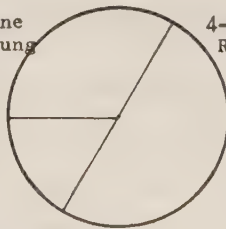
Genetik Männer



Beratungsergebnis einzelner Diagnosen:

345.0
positiv ohne
Einschränkung

über 10%
Risiko

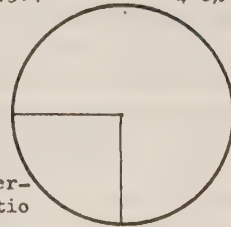


4-8%
Risiko

345.4

4-8% Risiko

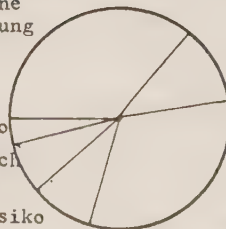
Inter-
ruptio



345.1

positiv ohne
Einschränkung

Interruptio
Kinderwunsch
verschoben
über 10% Risiko



ca. 1-2% Risiko

4-8% Risiko

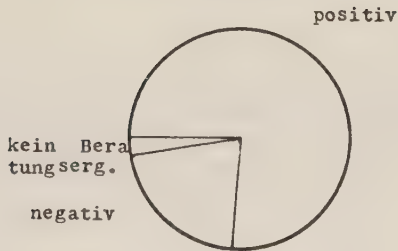
Aufschlüsselung der Beratungsergebnisse nach Diagnosen

*Genetik Frauen (111 Fälle)

Diagnose (ICD) 345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ
Positiv, für Schwangerschaft bzw. Kind	10	40		14	2	4		15	85
ohne Einschränkung	2	17		4	1	1		8	33
mit ca. 1-2% Risiko		4		2				3	9
mit ca. 4-8% Risiko	5	15		7	1	3			31
mit über 10% Risiko	3	4		1				4	12
negativ, gegen Schwangerschaft, bzw. Kind	1	11				2	1	2	17
Kinderwunsch verschoben	1	2							3
Kinderwunsch aufgegeben		1							1
Sterilisierung		2							2
Interruptio		6				2	1	2	11
kein Beratungsergebnis	1	2				3		3	9
Ergebnis nicht festgehalten		1				3			4
Patient nicht wieder erschienen	1	1						3	5
Diagnose (ICD) 345.	0	1	2	4	5	6	8	9	Σ

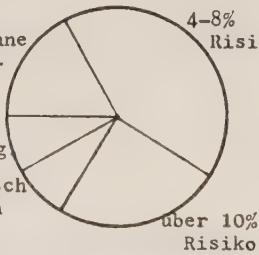
Beratungsergebnis

Genetik Frauen



Beratungsergebnis einzelner Diagnosen

345.0

positiv ohne
Einschrän-
kungkein Be-
ratungserg.Kinderwunsch
verschoben

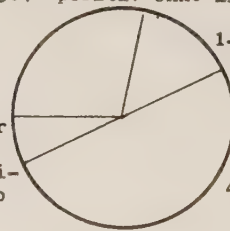
345.4

positiv ohne Einschränkung

1-2% Risiko

über
10%
Risi-
ko

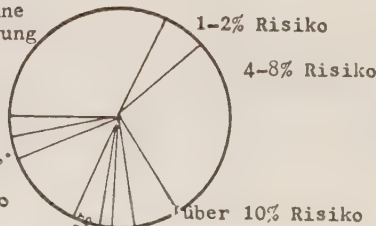
4-8% Risiko



345.1

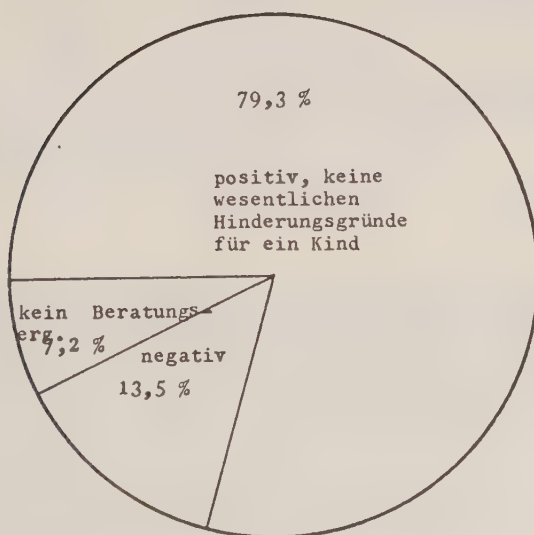
positiv ohne
EinschränkungPat.nicht
wieder er-
schienenkein
Beratungserg.

Interruptio

Sterilisierung
Kindervunsch
aufgegeben
verschoben

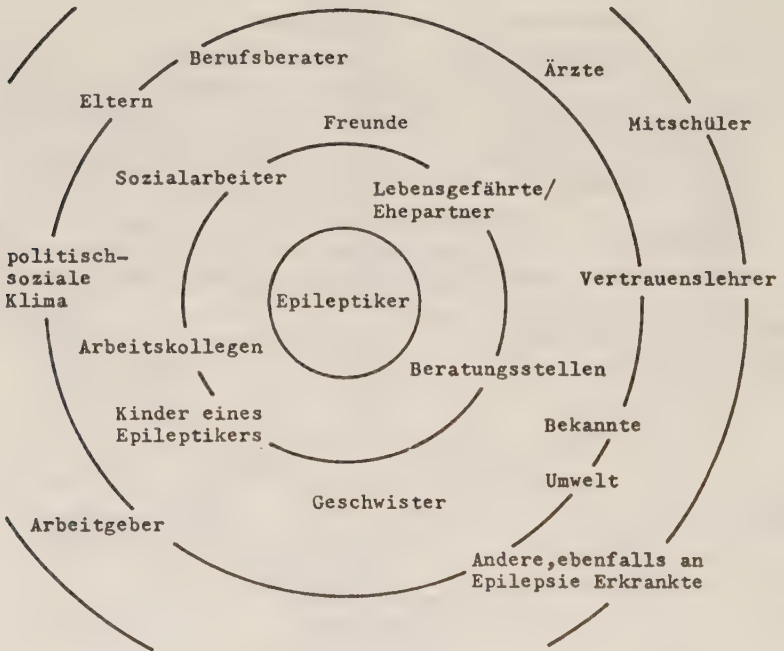
Zusammenfassung der Beratungsergebnisse,
aus "Neurologie" und "Genetik"

	"Neurologie"		"Genetik"		Σ
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
positiv	30 88,3%	50 74,6%	34 87,2%	85 76,6%	199 79,3%
negativ	1 2,9%	12 17,9%	4 10,3%	17 15,3%	34 13,5%
kein Beratungs- erg.	3 8,8%	5 7,5%	1 2,5%	9 8,1%	18 7,2%
Σ	34 100%	67 100%	39 100%	111 100%	251 100%



Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Am bedeutsamsten für eine optimale therapeutische Betreuung eines Epileptikers ist die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit aller Beteiligten. Wichtige Glieder dieser Kette sind:



Zwischen all diesen Gliedern ergeben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche Wechselbeziehungen. Ziel dieser Arbeit sollte es sein, daß die einzelnen Beteiligten in der Lage sind, gute verständnisvolle Beziehungen zu einem Epilepsiekranken aufzubauen. Gleichzeitig soll aber auch dem einzelnen Epileptiker seine positiven Möglichkeiten deutlich gemacht werden. Oft ist dieser schlecht informiert und traut sich daher aus seiner Isolation - aus seinem - manchmal sogar selbst verschuldeten - oder selbst gewünschtem - Schneckenhaus nicht mehr heraus.

Vielleicht ist es durch diese Arbeit gelungen, die "Heilige geheimnisumwitterte und bedrohlich wirkende Erkrankung" Epilepsie faßbarer und damit behandelbarer zu machen. Medikamente, ärztliche Betreuung können nur der Anstoß für ein eigenständiges und selbstbewußtes Leben eines Epileptikers sein.

Wie hilfreich den einzelnen Betroffenen eine Beratung, nicht nur im genetischen Fachgebiet, sein kann, zeigt die äußerst hohe Compliance, also die gute Zusammenarbeit der Beratenen mit den Therapeuten, wie sie bei den beiden Beratungsstellen in München zu beobachten war.

Genetische Beratung, wie sie dort praktiziert wird, hilft den meisten Epileptikern oder deren Verwandten, ihren Kinderwunsch zu erfüllen und die unberechtigten Ängste auszuräumen, an deren Stelle dann eine vernünftige Risikoabwägung treten kann. So wurden bei 79,3% der 251 Beratenen der Wunsch auf gesunden Nachwuchs – wenn auch teilweise mit einem gewissen Risikofaktor – bestärkt.

Von den 251 Untersuchten Patienten hatten dabei:

44,2%	keinerlei Einschränkung
5,6%	1 – 2 % Risiko
21,9%	4 – 8 % Risiko
7,6%	über 10 % Risiko

Wie bereits erwähnt, beziehen sich diese Risikoziffern auf das epilepsiespezifische Risiko ohne das Basisrisiko, das jede Geburt mit sich bringt, zu berücksichtigen.

Die Häufigkeit der Medikamenteneinnahme wurde als Grad für die Schwere der Epilepsieerkrankung gewertet. 70,9% aller Untersuchten mussten Medikamente einnehmen. In der "Epilepsie-Ambulanz" wurden dabei die wesentlich schwerer Kranken betreut. Dies ist wie erwähnt, auch nicht überraschend, da hier im Gegensatz zur "Genetischen Beratungsstelle" neben der Beratung die Therapie im Vordergrund steht.

Zwischen der Häufigkeit der Medikamenteneinnahme bei Frauen und Männern besteht ein fast ausgeglichenes Bild; 71,2 % aller Frauen und 69,9% aller Männer wurden medikamentös einmal im Leben antiepileptisch behandelt.

Bei 21 Frauen, d.h. bei 8,4 % aller Beratenen wurde eine Interruptio durchgeführt.

Bei jeder dieser Indikationen spielten neben der Epilepsie aber andere gewichtige Faktoren ausschlaggebend mit, wie schwere familiäre Zerrüttung im Sinne der sozialen Indikation.

Aus eugenischer Indikation (d.h. um einer Verschlechterung des Erbgutes vorzubeugen) wurde keine Interruptio durchgeführt.

Im Beobachtungszeitraum betrafen nur 3 % aller Fälle der Genetischen Beratungsstelle die Epilepsie. Bei den geringen Fallzahlen diesbezüglicher Interruptiofälle kann wohl nicht auf eine Abtreibungswelle geschlossen werden.

In keinem Fall führte ^{allein} eine epileptische Erkrankung bei einem männlichen Partner zu einer Abtreibung bei der Frau. Dies galt auch für schwere epileptische Verläufe.

Weiterführende Literaturangaben über das Abtreibungsverhalten liegen bislang nicht vor. (Besprechung mit Albert und Endres, Genetische Beratungsstelle, August 86)

Bei der Gesamtbeurteilung ist bei dem vorliegenden Patientenkollektiv davon auszugehen, daß es schädliche Einflüsse der Epilepsie auf die Nachkommen gering halten möchte. Alle selbst Erkrankten hatten regelmäßig Kontakt zu Ärzten, wenngleich die medikamentöse Behandlung nicht immer optimal war. Zeitweise wurde die Betreuung - oft auch aus räumlichen Gründen - nicht von erfahrenen Epileptologen durchgeführt, zeitweise nahmen Patienten aus unterschiedlichen Gründen - Nachlässigkeit, Angst vor Nebenwirkung - die medikamentöse Behandlung nicht ausreichend regelmäßig wahr.

In diesem Zusammenhang muß nochmals darauf hingewiesen werden, daß familiär belastete Kinder von Geburt weg konsiliarisch von Neurologen beobachtet und ggf. behandelt werden sollten, die eine ausreichende Erfahrung in der Beurteilung von Kinderelektroenzephalographien besitzen. Die schulische und berufliche Förderung kann dann frühzeitig einsetzen, womit dann zwischenmenschliche Probleme rechtzeitig entschärft werden können. Erwähnenswert wäre noch, daß die Suizidrate bei Anfallskranken auf das drei- bis fünffache gegenüber der Normalbevölkerung erhöht ist. Gewaltsame Todesarten, wie Ertrinken, Erschießen oder Sturz aus großer Höhe werden bevorzugt (Meier-Ewert, Spatz 147) Unfälle im Straßenverkehr werden hingegen nicht wesentlich häufiger verursacht. Pro 10.000 Unfällen beim Führen eines Pkw sind nach Schätzungen (Matthes 142) 3 durch einen epileptischen Anfall, 700 aber durch Alkohol bedingt.

Neben der oben erwähnten notwendigen regelmäßigen ärztlichen Betreuung ist es aber sozialmedizinisch unerlässlich, verständlich - auch für medizinische Laien - die Konsequenzen darzustellen. Für jeden Gutachter ist es hierbei vorteilhaft, wenn er ein genaues Arbeitsplatzprofil des Probanden zur Verfügung hat. Die Anforderungen jedes Arbeitsplatzes sind verschieden. Nicht vernachlässigt darf dabei werden, daß die Umgebungsfaktoren - Zeitdauer der An- und Abfahrt, Verpflegung, Behandlungsmöglichkeit am oder in der Nähe des Arbeitsplatzes etc. - die Eignung eines Arbeitsplatzes wesentlich verändern können.

Bei jedem neuen Patienten oder Klienten sollte der Arzt und jeder Betreuer darauf achten, ob alle Informationen dem Betroffenen bekannt sind. Auch bei dreißig- oder vierzigjährigen Patienten ist man nicht unhäufig der "Erstinformant".

Aber auch alle sozialberaterisch Tätigen an Arbeitsämtern, an Gesundheitsämtern, Arbeitgeber, Eltern, Lehrer und Bekannte von Betroffenen und nicht zuletzt die "unbetroffene Öffentlichkeit" müssen noch besser als bisher über die Epilepsie aufgeklärt werden, damit sie Vorurteile abbauen können.

Für all dieses ist eine einheitliche Klassifikation zur Diagnoseübermittlung notwendig. Die ICD - Codierung wie auch die Klassifizierung nach Kyoto sind Schritte in diese Richtung. Jede Klassifizierung hat zum Ziel, Gleiches mit Gleichem vergleichen zu können und Parallelen zu ziehen. Eine wesentliche Gefahr darf aber hierbei nicht übersehen werden. Mit Hilfe einiger Code-Nummern kann ein Mensch nicht vollständig beschrieben werden. Es wäre daher verhängnisvoll, wenn ein Arbeitsplatz künftig nur mit einem Menschen mit z.B. ICD x32, y44 besetzt werden könnte.

Bei einem neuen Klassifikationssystem sollte daher neben der Zahlencodierung zur Groborientierung noch Platz für individuelle Formulierungen bleiben.

Danesi (36) hält ein genaues Klassifizierungssystem für wünschenswert und beschreibt dabei auch die Besonderheiten in einem Entwicklungsland.

Jede neue Diagnosetechnik wird neben neuen Erkenntnissen auch eine Fülle neuer Klassifikationsuntergruppen mit sich bringen. Durch die SPECT (Single-Photon-Emission computed Tomography) des Gehirns können jetzt z.B. umschriebene Stoffwechseleränderungen dreidimensional dargestellt werden (Kreiten 117).

Um die arbeitsmedizinische Relevanz einzelner Anfallsformen verlässlich herausfinden zu können, ist es derzeit immer noch am sinnvollsten, von der Individualmedizin auszugehen und Kranke und Gefährdete möglichst lange zu beobachten.

Mehrere umgekehrte Versuche, vom gesamten Kollektiv, z.B. eines Betriebs oder einer Schule, verlässliche Rückschlüsse auf Erfolg oder Mißerfolg von Epileptikern im Beruf zu schließen, scheiterten. Kleinsorge (110) untersuchte Arbeitnehmer in der chemischen Industrie (BASF, Ludwigshafen, 1982). Von der statistisch zu erwartenden Zahl von Anfallskranken kannte der werksärztliche Dienst nur 25 %. 50 % der Bekannten erlitten im Betrieb einen Anfall und wurden damit erstmals erkannt. 42 % fühlten sich gesundheitlich durch das Anfallsleiden erheblich eingeschränkt, ein Großteil davon versuchte aber "unerkannt" im Betrieb "vor-sich-her-zu-werkeln", man traute sich nicht eine adäquate Arbeitsstelle anzustreben oder Erleichterungen aufgrund des Schwerbehindertengesetzes in Anspruch zu nehmen.

66 % fuhren kein Auto. Von den übrigen gaben 77% !!!! an, daß sie aktiv Auto lenken, obwohl sie in den letzten drei Jahren Anfälle hatten. Dabei gaben nur 18 % an vor einem Anfall regelmäßig eine Aura zu haben.

Besteht vor einem Anfall regelmäßig eine Aura, z.B. leichtes Unwohlsein oder eine Magenverstimmung, so wäre prinzipiell genügend Zeit als Fahrzeuglenker noch anzuhalten und den Zündschlüssel abziehen, wobei das Fahrzeug auch noch nicht verkehrsbehindernd abzustellen wäre.

Dies ist aber illusionär. Das Anfallsgeschehen wechselt immer wieder, und wenn es nur die zeitliche Abfolge ist.

Grundsätzlich ist daher nur jemand fahrtauglich, der anfallsfrei ist.

In unserer motorisierten Gesellschaft wird ein Arbeitnehmer kaum freiwillig zugeben, anfallskrank zu sein. Eine Untersuchung, wie die bei BASF, wird also immer nur kaleidoskopartig sein können.

Prospektive Studien mit Doppelblindversuchen sind datentechnisch derzeit nicht möglich, nicht erlaubt und wünschenswert?

Sozialmedizinisch gesehen möchte ich mit einem Zitat aus dem Epilepsie-Bericht '85 unter Leitung von Prof. Kulenkampff die Arbeit beenden: (125)

"Zwischen therapeutischen Möglichkeiten und praktischer Verwirklichung bestehen heute erhebliche Diskrepanzen.

Das Machbare auch wirklich tun, lautet daher die Devise des Epileptologen."

Fünf Minuten vor dem ethischen Holocaust?

In den vorangegangenen Kapiteln wurde für eine umfassende genetische Beratung plädiert. Wohl in den meisten Gesellschaftsschichten und bei den Vertretern der religiösen Gemeinschaften erntet man Zustimmung, wenn die "Therapie Schwangerschaftsabbruch" nicht zur Debatte steht. Für ein Paar mit Kinderwunsch ist es oft hilfreich zu wissen, daß Ängste, ein ebenso behindertes Kind wie in der nahen Verwandtschaft zu bekommen, unbegründet sind, oder, daß Kinderlosigkeit das Bessere sei.

Der Fluch der derzeitigen Entwicklung liegt aber im Perfektionismusstreben der modernen Gesellschaft. In Kürze wird man eine Flugreise zum Mond als "Tourist" buchen können. Wer wird sich da dann noch mit einem "Nicht-Super, Nicht-Alles-Könnern" Kind abfinden wollen, wo doch "Nachbars" sich eben eine neue "Kollektion Drillings" aus dem Retortenbabyversandhaus "catch-as-you-can-pay" besorgt haben, zu einem Preis, der zwar weit über dem für drei Nobelautokarossen lag, andererseits in der "new wave" der sozialen Hierarchie einen Spitzenplatz einnimmt, da zum derzeitigen Zeitpunkt das "one sign" Design der "vollkommenen Gleichheit" von Drillings nur selten 100%ig korrekt "produziert" werden kann. Bei Einzelkinderbestellungen gibt es diese Probleme dagegen nicht, der Preis entspricht dafür auch nur dem eines "Kleinwagens".

Utopie?

Wieviele gibt es derzeit noch, die bereit sind "Leid" auf sich zu nehmen, ohne Entschädigung, ohne Gegenleistung, ohne Profit auf einem anderen Gebiet?

Das Streben an sich, das Streben nach vorne, zum Besseren, zum Perfekteren, zu mehr Macht, zu Gesundheit ist der Menschheit, ist jedem einzelnen Menschen immanent, dem einen mehr, dem anderen weniger.

In einem Sonderteil Ethik nahmen führende Ärzte (MMW; Hepp 85, Seidler 199, Spann 208) zu Schadensersatzansprüchen gegenüber Ärzten und der Problematik Wert oder Unwert des Lebens Stellung.

Wuermeling (243) schildert dramatisch das zukünftige Dilemma des Arztes. Nach dem Eid des Hippokrates ist der Arzt verpflichtet Leben zu erhalten. Juristisch wird ihm aber eine Handlungspflicht zur pränatalen Diagnostik aufgezwungen, da er sonst befürchten muß, Zahlungen an geschädigte Kinder wegen ihres "wrongful life" und an deren Eltern wegen des Unterhaltes oder des Mehraufwandes für geschädigte Kinder zu zahlen. Die Situation, die sich durch unterschiedliche Gerichtsurteile in einem Land und zusätzlich noch differente Auffassungen in verschiedenen Staaten (z.B. USA-BRD) ergab und ergeben wird, ist unübersichtlich.

Zu Beginn jeden ärztlichen Handelns steht meist die Anamnese und das Gespräch. Derzeit ist völlig unklar, wo die Untergrenze des aufklärungsbedürftigen Risikos (Spann 208) zu ziehen ist. Es steht

zu befürchten, daß Tabellenwerke entstehen, nach denen dann defensiv nur mehr schematisch verfahren werden wird. Im Zweifelsfall wird gegen den Embryo entschieden werden, da dieser per se nicht klagen kann und daher wenig Risiko bietet. Der Status des Kindes wird mit den Qualitätskontrollmaßnahmen dem eines Produktes angenähert, für den das Verwerfen von Ausschuß selbstverständlich ist und bei dem die Qualitätsnormen dem Bedarf angepaßt werden. Man muß die Frage stellen, ob solche Haltungsänderungen auf die Ungeborenen beschränkt bleiben können?

Zunächst erscheint es unbestreitbar, daß ein Arzt auf Verlangen einer Patientin das Risiko, z.B. einer Rötelnembryopathie feststellt. Geschieht dies fehlerhaft, so trägt der Arzt die Konsequenzen, nämlich Schadensersatz. Im Rötelnurteil des Bundesgerichtshofes (18. Jan. 1983, Aktenzeichen VI ZR 114/81) wurde der Arzt dazu verurteilt, den schadensbedingten Mehraufwand für das behinderte Kind der Mutter und dem Vater zu ersetzen. Außerdem erhält die Mutter in diesem Fall Schmerzensgeld für die vermehrten Beschwerden nach einer Kaiserschnittoperation. Im Gegensatz zu Gerichtsentscheidungen in den USA wurde ein Schmerzensgeldanspruch für "das Haben eines schwer geschädigten Kindes" abgelehnt. Ein Kind selbst hat keinerlei Ansprüche. Wie Mepp berichtet (85), "gebe es keine deliktsrechtliche ärztliche Pflicht, die Geburt eines Kindes deshalb zu verhindern, weil das Kind aus der Sicht der Gesellschaft oder aus seiner eigenen unterstellten Sicht "unwert" erscheine." Der BGH stellt fest, daß "der Mensch grundsätzlich sein Leben so hinzunehmen hat, wie es von der Natur gestaltet ist, und hat keinen Anspruch auf seine Verhütung oder Vernichtung durch andere". Sollten Eltern also sterben, bleibt keine Möglichkeit für das Kind selbst einen Schadensersatzanspruch zu stellen, es bleibt wirtschaftlich schutzlos.

Im Mongolismus-Urteil geht der BGH (22.11.83, Aktenzeichen VI ZR 85/82) sogar soweit, dem verurteilten Arzt die gesamten Unterhaltsaufwendungen für das behinderte Kind aufzuerlegen.

Da die derzeit noch in den Kinderschuhen steckende pränatale Therapie auch in Zukunft nur beschränkt helfen können, wird an die Stelle der Therapie häufig der selektive Abort treten, d.h. statt der Behandlung des geschädigten Kindes, dessen Tötung. (Seidler et al. 190). Nur unzureichend geklärt sind die Indikatoren des Menschseins. Im Sinne des § 219d StGB beginnt das Menschsein mit der Einnistung des Embryos in der Gebärmutter Schleimhaut, das Strafrecht führt den Beginn, das Zivilrecht die Vollendung der Geburt an. Nur durch eine "Maximale sittliche Bewertung des Menschen" könnte dieser Willkür ein Ende bereitet werden. Der äußerste biologische Anfang ist der tatsächliche Zusammenritt zweier haploider Keimzellkerne.

Völlig ungeklärt ist die Mitwirkungspflicht einer Schwangeren, die weiß, daß Sie ein geschädigtes Kind austrägt. Und was ist erst, wenn diese Frage auf jede Schwangere ausgedehnt wird? Die pränatale Diagnostik ist zum Teil bzw. wird noch risikoärmer als bisher. Wird jeder Mann, jede Frau nicht in ein Netz von Verhaltensregeln eingebunden werden, die nur dem Wohle des Kindes dienen sollen? Doch was ist das "Wohl" und "wer" bestimmt dies?

Wie eingangs erwähnt, streben fast alle nach dem "Besseren". Die

"Letzteren oder Letzten" wird es aber i m m e r geben. Jeder mag für sich entscheiden, ob der schlechteste Schüler sich am schlechtesten in einer Gesellschaft fühlt, wo alle vor ihm die Noten besser als 1,99 haben und er die Note 2, oder wo alle vor ihm besser als 4,99 und er die Note 5 hat. Das erstrebenswerte Glück hängt nicht an absoluten Werten.

Es sollte unbestreitbar bleiben, daß ein Arzt das Recht behält, Diagnosen zu verschweigen, wenn dadurch das Wohl des Patienten gefährdet erscheint. Nicht jeder lebt fröhlich mit der Zeitbombe Krebs und dem Lebensintervall "Noch 5 Jahre und 3 Monate". Ann: künftig vielleicht noch mit Tag-, Stunden-, Minuten-, und ???-angabe. Wird das Leben schöner, wenn man alles weiß? Doch "Alles" werden wir wohl nie wissen. Ist also die unbedingte Jagd nach dem "Alles-Wissen-Wollen" i m m e r sinnvoll?

Juristische Strömungen neigen zur totalen Aufklärungspflicht eines Arztes und zwar auch dann (!), wenn der Patient oder Ratsuchende diese Frage gar nicht aufwirft. Ist z.B. ein Arzt verpflichtet, einer Frau das Geschlecht des erwarteten Kindes nach einer Untersuchung zu nennen, wenn das Kind ein Junge ist, und er genau weiß, daß sie nur ein Mädchen austragen will, das Untersuchungsergebnis aber keinerlei Hinweise liefert, daß Defekte vorliegen? Ein radikaler Genetiker, wie Fletcher (70) glaubt, daß jede unerwünschte Schwangerschaft, auch die mit einem Kind unerwünschten Geschlechts, Krankheitswert habe.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß weder Gesetze noch Ergebnisse von Symposien jedweder Leute diese Probleme alleine lösen werden können. Nur durch das Zusammenwirken aller Gesellschaftsschichten, aller Menschen aus den unterschiedlichen Kulturkreisen kann es gelingen, daß der seit kurzen beschrittene Weg der Beeinflussbarkeit der Menschwerdung zum Glück des einzelnen Menschen führt, falls der Mensch dabei bedenkt, nicht der "Inbegriff alles Seienden zu sein.

Zusammenfassung

In dieser Arbeit sollte versucht werden, allen Epilepsiekranken und deren ärztlichen und nicht-ärztlichen Betreuern einen Überblick über die sozialmedizinischen Aspekte der Krankheit "Epilepsie" zu geben. Durch zahlreiche Hinweise soll das Vertiefen in Spezialfälle erleichtert werden.

Die Vergleichbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse, insbesondere im Rahmen der Epilepsieforschung, ist durch die Nomenklaturvielfalt eingeschränkt. Auch mangelt es nicht an Einteilungsversuchen, bei denen Epilepsien (als Krankheiten) und epileptische Anfälle verwechselt bzw. vermischt werden.

Durch die Internationale Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen - kurz "ICD" (27) - sind für alle Fachrichtungen "kompatible Diagnosen" erstellt worden. Da das Kapitel Epilepsie dort aber nur kurz abgehandelt wird, ist die Gegenüberstellung zur "Internationalen Klassifikation epileptischer Anfälle, Kyoto 1981 (s.S.48) sehr wichtig.

Literaturverzeichnis

- 1 Ackerknecht, E.H.: Kurze Geschichte der Psychiatrie, 2.Aufl.
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1967
- 2 Allgemeine Prüfungsordnung (APO) in der Fassung der Bekannt-
machung vom 14.2.1984. Bayerisches Gesetz- und Verordnungs-
blatt Nr. 4 (1984) 76
- 3 Annegers, J.F. et al.: Do anticonvulsants have a teratogenic
effect? Arch.Neurol. 31 (1974) 364-373
- 4 Apth, L.: Ocular teratogens. J.Pediat. 87(1975) 844
- 5 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft: Antiepi-
leptica und Mißbildungen. Dtsch.Arzteblatt 29(1974) 2230
- 6 Assmann, G.: Berentungs-Durchschnittsalter zwischen 54 und 55.
Münch.med.Wschr. 123(1981) Nr.4, 109
- 7 Aumiller, J.: Hexen. Münch.med.Wschr. 124(1982) Nr.18, 90-91
- 8 Baark, H.: Medikamenteneinnahme und Zeitverschiebung. Lebens-
versicherungsmedizin 5(1976) 124-131
- 9 Baark, H.: Dauerpaß für chronisch Kranke. Münch.med.Wschr. 121
(1979) Nr.17, 575-576
- 10 Baltzer, J.: Juristisches Wörterbuch für Mediziner, Gedon & Reuss,
München 1983
- 11 Bamberger, P., et al.: Richtlinien für die Beurteilung der Kraft-
fahrtauglichkeit epileptischer Anfallskranker. Dt.Sektion
der Int.Liga gegen Epilepsie. Nervenarzt 38(1967) 64
- 12 Barr, M.Jr., et al: Digital hypoplasia and anticonvulsants during
gestation: A teratogenic syndrome. J.Pediat. 84(1974) Nr.2
254-256
- 13 Bayer.Staatsregierung: Gesundheitspolitik braucht eigenständiges
Gewicht. Bulletin 21(1982) 18-19
- 14 Bayer.Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung: Bayer.
Ausbildungsförderungsprogramm für Sonderschüler 1984.
AMB1 6 (1984) A105-A106

- 15 Bayer. Staatsministerium für Finanzen: Bayer.Beamtengesetz,
Bekanntmachung der Neufassung vom 17.11.1978.GVBl 29
(1978) 831-853
- 16 Bayer. Staatsministerium des Innern: Ausländerrecht,Bekannt-
machung vom 19.6.1979. MABl 15 (1979) 354
- 17 Bayer. Staatsministerium des Innern: Beurteilungsrichtlinien
(Beurteilung der Beamten und Richter).MABl 8 (1984) 130-143
- 18 Bayer.Staatsministerium des Innern: Staatsangehörigkeitsrecht,
Bekanntmachung vom 12.10.1982. MABl 25 (1982) 629
- 19 Bergmann,H. in:Frey,R.,Hügin,W.,Mayrhofer,O.(Hrsg.): Lehrbuch
der Anästhesiologie und Wiederbelebung,Springer Berlin-
Heidelberg-New York 1970
- 20 Bockelmann,P.: 6.Wissenschaftliche Sitzung Thema Schweigepflicht.
In: Verkehrsmedizinische Risikofaktoren, Schriftenreihe
Straßenverkehr 24, ADAC München 1980
- 21 Bruggencate,G.ten,et al.: Allgemeine Neurophysiologie,2.Aufl.,
Urban & Schwarzenberg München 1974
- 22 Bühlmann,A.A., Froesch,E.R.: Pathophysiologie, 4.Aufl. Springer
Berlin-Heidelberg-New York 1981
- 23 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB),hrsg.von Jauernig,O.,
Beck,München 1979
- 24 Bundesministerium für Finanzen: Beamtenversorgungsgesetz vom
24.8.1976.BGBl 111 (1976) 2485
- 25 Bundesministerium des Innern: Beamtenrechtsrahmengesetz,
Bekanntmachung der Neufassung vom 3.1.1977. BGBl 1,Teil I
(1977) 21-36
- 26 Bundesministerium des Innern: Bundesbeamtengesetz, Neufassung
vom 3.1.1977. BGBl 1, Teil I (1977) 1-20

- 27 Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit:
Internationale Klassifikation der Krankheiten(ICD) 1979
9.Aufl. Dt.Consulting-Verlag 1979
- 28 Bundessozialhilfegesetz (BSHG),bearb.von Mergel.O.,25.Aufl.,
Dt.Gemeindeverlag Kohlhammer,Köln 1983
- 29 Bundesvereinigung für Rehabilitation: Die Rehabilitation
Behinderter. Dtsch.Ärzteverlag Köln 1984
- 30 Christian,W.: Klinische Elektroenzephalographie, 3.Aufl. Thieme
Stuttgart-New York 1982
- 31 Ohusid,J.G.: Funktionelle Neurologie. Springer Berlin-
Heidelberg-New York 1978
- 32 Clifford,S.H.: Postmaturity - with placental dysfunction.
J.Pediat.44 (1954) 1
- 33 Covino,B.G., Vassallo,H.G.: Local anesthetics, Grune and Stratton
New York-San Franzisko-London
- 34 Creutzfeldt,O.D., Meisch,J.J.: Changes of cortical neuronal
activity and EEG during hypoglycemia. Electroenceph.clin.
Neurophysiol.24 (1963) 158
- 35 Dada,T.O.: Epilepsy in Nigeria, M.D.Thesis,Bristol 1968
- 36 Danesi,M.A.: Classifikation of the Epilepsies: An investigation
of 945 patients in a developing country. Epilepsia 26/2 (1985)
131-136
- 37 Davis,E.: Zum gegenwärtigen Stand der Vorurteilsforschung.In:
Hartmann,K.D.(Hrsg.): Vorurteile:Ihre Erforschung und ihre
Bekämpfung.Bd.3,Politische Psychologie,Frankfurt 1964
- 38 Degen,R.,Goller,K.: Die sogenannten Fieberkrämpfe des Kindes-
alters und ihre Beziehungen zur Epilepsie.Nervenarzt 38
(1967) 55-61

- 39 Degen,R.,Kastl,H.: Schulleistungen epileptischer Kinder im Vergleich mit einer Kontrollgruppe. Schweiz.Arch.Neurol. u.Psychiat. 113 (1973) 31
- 40 Degen,R.: Die psychische und physische Leistungsfähigkeit epileptischer Kinder.Med.Klin. 72 (1977) 1493
- 41 Deutsche Diabetes-Gesellschaft: Richtlinien für die Einstellung von Diabetikern in den Öffentlichen Dienst. Bayer.Staatsministerium des Innern 25.11.1982
- 42 Deutsche Forschungsgemeinschaft: Pränatale Diagnostik genetisch bedingter Defekte. 16.Informationsblatt vom 15.7.1982
- 43 Deymeer,F.,Leviton,A.: Perinatal factors and seizures disorders: An epidemiologic review. Epilepsia 26/4 (1985) 287-298
- 44 Dickinson,D.G.,et al.: Transmission of valproic acid (Depakene) across the placenta: Half life of the drug in mother and baby. J.Pediat. 94 (1979) 832
- 45 Diehl,L.W.: Veränderungen in der Einstellung der Bevölkerung zur Epilepsie in der BRD. Nervenarzt 46 (1975) 519-524
- 46 Diehl,L.W.: Aktuelle Epileptologie, 2.Aufl.,Dr.E.Bonaschewski Werk Verlag, München-Gräfelfing 1982
- 47 Diepgen,P.: Geschichte der Medizin,Bd.1, 1.Aufl.,Walter de Gruyter & Co,Berlin 1949
- 48 Diepgen,P.: Geschichte der Medizin,Bd.2, 1.Aufl.,Walter de Gruyter & Co,Berlin 1959
- 49 Diepgen,P.: Geschichte der Medizin,Bd.2, 2.Aufl.,Walter de Gruyter & Co,Berlin 1965
- 50 Dieterich,E.,Doose,H.,Sparty,D.L.: Einrichtungen zur Betreuung und Förderung von Anfallskranken, Rehabilitationsverlag Bonn 1980
- 52 Dietl,H.-M.,et al.: Humangenetik in der sozialistischen Gesellschaft, VEB Gustav Fischer VerlagJena 1977
- 53 Döring,G.K.: Verkürzte und verlängerte Tragzeit. In: Käser,O., et al.(Hrsg): Gynäkologie und Geburtshilfe, Thieme Stuttgart 1967
- 51 Dieterich,E.,et al.: Art und Ausmaß von Fehlbildungen bzw. Fehlbildungsmustern bei Kindern antiepileptisch behandelter Väter und Mütter.In: Doose,H.,et al.(Hrsg.): Epilepsie 1979 Thieme Stuttgart 1980

- 54 Doose,H.: Spezielle Probleme der genetischen Beratung. In: Doose,H.,et al.(Hrsg.):Epilepsie 1979,Thieme Stuttgart-New York 1980
- 55 Doose,H.: Genetic factors in childhood epilepsy. In: Canger,R. et al.(Hrsg.): Advances in epileptology,Raven Press, New York 1980
- 56 Doose,H.: Genetik und genetische Beratung. In: Hopf,H.Ch. et al.(Hrsg.): Neurologie in Praxis und Klinik,Bd.II, Thieme, Stuttgart 1981
- 57 Doose,H.: Genetische Beratung bei Epilepsie. In: Groß-Selbeck,G. (Hrsg.): Das anfallskranke Kind, m+p dr.werner rudat & co, Hamburg 1982
- 58 Dreyfus-Brisac,C. et al.: L'électroencephalogramme de l'enfant normal de moins de 3 ans. Etud.néonatal.7 (1958) 143
- 59 Dumermuth,G.: Genetische Faktoren in der Epilepsie. Schweiz. Rundschau Med.(Praxis) 70 (1981) 1531-1539
- 60 Eingliederungshilfe-Verordnung nach § 47 des Bundessozialhilfegesetzes in der Fassung vom 1.2.1975.BGBI Teil I (1975) 434
- 61 Emery,A.E.H.: Elements of medical genetics,Livingstone, Edinburgh-London 1975
- 62 Endres,M.,et al.: Genetische Beratungsfälle ohne Indikation zur Chromosomenanalyse. In: Cleve,H.: 3.Tagung der Arbeitsgemeinschaft Klinische Genetik der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik,München,23./24.Oktober 1982
- 63 Eulenburg,A: Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde,2.Aufl. Bd.6,Urban&Schwarzenberg,Wien-Leipzig1886
- 64 Ewerbeck,H.: Beurteilung von behinderten Kindern nach dem Schwerbehindertengesetz. Der Kinderarzt 9 (1977) 1200-1203
- 65 Federhen,L.: Das grüne Gehirn,Thieme,Stuttgart 1967
- 66 Feuerlein,W.,et al.: Kurzfragebogen für Alkoholgefährdete(KFA). Arch.Psychiat.Nervenheilk.222(1976) 139

- 67 Finke, M.: Die Einstellung der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland zur Epilepsie. Nervenarzt 52 (1981) 581-584
- 68 Firnhaber, W.: Neurologische Erkrankungen als Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch aus mütterlicher und aus kindlicher Ursache. In: Lau, H.: Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch. 2. Aufl. Demeter-Verlag Gräfelfing 1982
- 69 Fleisch, B.: Handbuch über die Krankheiten der Kinder, Bd. 1, Friedrich Gotthold Jakobaer, Leipzig 1803
- 70 Fletcher, J.: The ethics of genetic control, Garden City New York 1974
- 71 Fritze, E. (Hrsg.): Die ärztliche Begutachtung, Steinkopff, Darmstadt 1982
- 72 Fröscher, W.: Ätiologie der Epilepsien. Med. Welt 31 Heft 29/30 (1980) 1083-1086
- 73 Fuchs, F., Stakemann, G.: Die Fehlgeburt. In: Käser, O., et al. (Hrsg.): Gynäkologie und Geburtshilfe, Thieme, Stuttgart 1967
- 74 Fuhrmann, W., Vogel, F.: Genetische Familienberatung, 2. Aufl., Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1975
- 75 Gemoll, W.: Griechisch-deutsches Schul- und Handwörterbuch, 9. Aufl. Freytag/Hölder-Pichler-Temsky, München-Wien 1965
- 76 Gerßdorff: Feldbuch der Wundtartzney, Straßburg 1517. Dtsch. Ärzteblatt 8 (1984) 533
- 77 Gomez, M. R.: Possible teratogenicity of valproic acid. J. Pediat. 98, 3 (1981) 508-509
- 78 Goodglass, H., Morgan, M., et al.: Epileptic seizures: Psychological factors and occupational adjustment. Epilepsia 4 (1963) 322
- 79 Hafez, H., Nagaty, M., Saied, E.: HLA Antigens and idiopathic epilepsy. Epilepsia 26/1 (1985) 15-18
- 80 Hallen, O.: Epilepsien im Erwachsenenalter. In: Dt. Sektion der Int. Liga gegen Epilepsie: Die epileptischen Anfallskrankheiten, Heidelberger Verlagsanstalt, Heidelberg 1977

- 81 Hebenstreit,G.: Elektroencephalographisch-psychopathologische Korrelationen bei Epilepsie. EEG-EMG 12 (1981) 81-83
- 82 Hebenstreit,G.: Sozialpsychiatrische Stellung des Epileptikers. Münch.med.Wschr. 127 Nr.8 (1985) 169-170
- 83 Heines,D.: Der gegenwärtige Leistungsstand der Elektroencephalographie. Fortschr.Neurol.Psychiat.21 (1953) 101
- 84 Helm,H.: Versicherungsschutz bei Epilepsie. Vers.R.1(1968)25-29
- 85 Hepp,H.: Schadenersatz wegen unterbliebenem Abbruch der Schwangerschaft. Münch.med.Wschr.126 Nr.6 (1984) 128-130
- 86 Herrlinger,R.: Geschichte der medizinischen Abbildung,Bd.I, Heinz Moos Verlag München 1967
- 87 Hienz,H.A.: Die zellmorphologische Geschlechtserkennung in Theorie und Praxis. Hüthig,Heidelberg 1959
- 88 Hippus,H.: Psychiatrische Krankheiten und Fahrtauglichkeit. In: Verkehrsmedizinische Risikofaktoren,Schriftenreihe Straßenverkehr 24, ADAC,München 1980
- 89 Hoefel,G.: Die Bedeutung von Umweltfaktoren bei der beruflichen Rehabilitation von Epileptikern. Z.f.Allgemeinmedizin 45 (1969) 467
- 90 Hoefel,G.: Zur Rehabilitation von Anfallkranken. Therapiewoche 16(1970) 696
- 91 Hofbauer,H.: Verlauf und Erfolg der beruflichen Umschulung bei Rehabilitanden. In: Bolte,K.M.,et al.: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt-und Berufsforschung 10 (1977) 47
- 92 Hofmann-Krayer,E.: Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Bd.II,Walter de Gruyter & Co,Berlin-Leipzig 1929/1930
- 93 Hofmann,D.: Blutungen in der Frühschwangerschaft. Gynäkologe 4 (1971) 1
- 94 Howells,J.D.: World history of psychiatry, Baillière,Tindall London 1975
- 95 Hoyer,H.Thalhammer,O.: Geburtshilfliche und sozioökonomische Faktoren in der Genese der Frühgeburt. Geburtsh.und Frauenheilkunde 428 (1968) 709

- 96 Janz,D.: Typen der Epilepsieverläufe. Therapiewoche 17 (1967) 23-26
- 97 Janz,D.: Die Epilepsien. Thieme,Stuttgart 1969
- 98 Janz,D.: Teratologische Wirkungen von Antiepileptika. Biblithca psychiat. 151 (1975) 86-98
- 99 Janz,D.: Haben Antiepileptika eine teratogene Wirkung bei Menschen? Dt.med.Wschr.12 (1978) 485-487
- 100 Janz,D.: ber das Risiko von Mißbildungen und Anomalien bei Kindern von Eltern mit Epilepsie. In: Doose,H., et al. (Hrsg.): Epilepsie 1979, Thieme Stuttgart 1980
- 101 Janz,D.,Akos,R.: Über die Rolle pränataler Faktoren bei der Ätiologie des Propulsiv-Petit-Mal. J.neurol.Sci.4(1967) 401
- 102 Janz,D.,Schmidt,D.: Anti-epileptic drugs and gailure of oral contraceptives. Lancet 1 (1974) 1113
- 103 Jung,H.: Frühgeburt. Gynäkologe 8 (1975) 176.
- 104 Jung,K.,Cramer,H.H.: Schwerbehindertengesetz,2.Aufl., Verlag Franz Vahlen, München 1980
- 105 Jung,R.: Neurophysiologische Untersuchungsmethoden.II.Das Elektroencephalogramm(EEG). In: Handbuch der inneren Medizin,4.Aufl.,Bd.V/1,Springer,Berlin 1953
- 106 Kaluza,I.:Sozialschicksal bei Epileptikern-Katamnestische Untersuchungen an3 Jahrgängen der Anfallsambulanz der Nervenklinik derUniversität Heidelberg. Inaugural-Dissertation Heidelberg 1967
- 107 Keidel,W.D.:Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie,5.Aufl., Thieme,Stuttgart -New York 1979
- 108 Kilian,H.: Lokalanæsthesie und Lokalanæsthetika, subdurale Anæsthesiemethoden,Thieme,Stuttgart 1973
- 109 Kleinsorge,H.: Vorgetäuschte Krankheitszustände. Diagnostik 10 (1977) 643-646
- 110 Kleinsorge,H.: Anfallskranke Arbeitnehmer in der chemischen Industrie. In: Dt. Sektion der Int.Liga gegen Epilepsie: Rundbrief 76 (1983) 38-48

- 111 Knörr,K.,Probst,V.: Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft mit Hilfe der Basaltemperaturmessung. ZBl.Gynäk. 81 (1959) 1742
- 112 Koch,G.: Epilepsien. In: Becker:Humangenetik,Bd.V/2,Thieme, Stuttgart 1967
- 113 Koch,G.: Genetische Beratung in Erlangen 1966-1976, Verlag Palm und Enke,Erlangen 1977
- 114 Kramer,A.,Sigerist,J.: Soziale Schicht und Krankheitsverhalten. In: Enke,H.,Pohlmeier,H.(Hrsg.): Psychosoziale Rehabilitation, Stuttgart 1973
- 115 Kraus,D.: Rechtliche Überlegungen zum Schwangerschaftsabbruch aus kindlicher Indikation.In: Murken,J.-D.: Pränatale Diagnostik,Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1978
- 116 Kreikemeier,E.: Hilfe für das anfallsranke Kind e.V., Holländerey 5c,D-2300 Kronshagen,Vereinsmitteilungen 11/1982
- 117 Kreiten,K.,et al.: Erste Erfahrungen mit der "Single-Photon-Emission computed Tomography"(SPECT) des Gehirns bei Patienten mit Epilepsie. Akt.Neurol.12 (1985) 8-12
- 118 Kretz,H.: Gelegenheitskrämpfe-Eine klinische Untersuchung zur Abgrenzung sehr selten auftretender großer epileptischer Krampfanfälle von der Krankheit Epilepsie. Inaugural-Dissertation,Heidelberg 1960
- 119 Kronenberg,R.: Über die rechtliche und praktische Hilfe zur Eingliederung von Anfallskranken in den Arbeitsprozeß mit einem Katalog geeigneter Berufe. Inaugural-Dissertation, Berlin 1974
- 120 Kruse,R.: Das myoklonisch-astatische Petit-Mal.Springer Berlin 1968
- 121 Kugler,J.: Epilepsien-Behandlungsgrundsätze und spezielle Therapie mit Ergenyl. LABAZ,Düsseldorf 1974
- 122 Kugler,J.,et al.: Drug-induced paroxysmal EEG-activities. Pharmakopsychiat. 12 (1979) 165-172
- 123 Kugler,J.: Elektroencephalographie in Klinik und Praxis, 3.Aufl.,Thieme,Stuttgart,New York 1981

- 124 Kugler,J.,Doenicke,A.: Anfälle bei Narkose. In: Opitz,A., Degen,R.: Anästhesie bei zerebralen Krampfanfällen und Intensivtherapie des Status epilepticus, perimed-Verlag Erlangen 1981
- 125 Kulenkampff,C.: Epilepsie-Bericht '85. Münch.med.Wschr.127 Nr.25 (1985), 20-25
- 126 Lüssker,G.,Degen,R.: Epileptische Anfallsleiden nach entzündlichen Hirnerkrankungen.Z.Kinderheilk.98 (1967) 155
- 127 Lakos,P.,Czeizel,E.: A teratological evaluation of anticonvulsant drugs.Acta Paediatrica AcademiaeScientiarum Hungaricae Vol.18/2 (1977) 145-153
- 128 Lau,H.: Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch,2.Aufl. Demeter-Verlag Gräfelfing 1982
- 129 Leder,A.: Die Aufwachepilepsie.Huber,Bern 1969
- 130 Lee,J.A.,Atkinson,R.S.: Synopsis der Anaesthesie, Fischer Verlag Stuttgart-New York 1978
- 131 Lennox, W.C.: The genetics of epilepsy.In: Epilepsy and related disorders.Vol I, Little Brown,Boston 1980
- 132 Lenz,W.: Medizinische Genetik, 3.Aufl. Thieme,Stuttgart 1976
- 133 Lesný,I.: Elektroenzephalographie im Kindesalter,VEB Verlag Volk und Gesundheit,Berlin 1962
- 134 Lewrenz,H.: Krankheit und Kraftverkehr, Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr,Heft 45,Neue Presse GmbH Coburg 1973
- 135 Lewrenz,H.: Krankheit und Kraftverkehr, Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr,Heft 57, Mintzel-Druck,Hof/Saale 1979
- 136 Lowell,F.C.,et al.: Occurrence of convulsive seizures during treatment of asthma with cortisone acetate. New Engl.J. Med.244 (1951) 49
- 137 Lyons,A.S.,Petrucelli,R.J.: Die Geschichte der Medizin im Spiegel der Kunst,Du Mont,Köln 1980

- 138 Majewski, F., et al.: Zur Teratogenität von Antikonvulsiva.
Dtsch.med.Wschr. 105 (1980) 719-723
- 139 Mann, Thomas: Über den Epileptiker Dostojewskij. In:
Dt.Epilepsiekuratorium: Epilepsiebericht '85. Münch.
med.Wschr. 127 Nr.25 (1985) 20-22
- 140 Martius, G.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Thieme, Stuttgart-
New York 1981
- 141 Matthes, A.: Ärztlicher Rat für Anfalls Kranke, 2.Aufl.,
Thieme, Stuttgart 1976
- 142 Matthes, A.: Epilepsie, 3.Aufl., Thieme, Stuttgart 1977
- 143 Matz, D.R., et al.: Elektroenzephalographie bei zerebralen
Anfallsleiden. Nervenheilk. 1 (1982) 28/11-34/15
- 144 Mc Elhatton, P.R., Sullivan, F.M.: Comparative teratogenicity
antiepileptic drugs in the mouse. Brit.J.Pharmacol. 59/3
(1977) 494-495
- 145 Mc Keown, T., Record, R.G.: Malformations in a population
observed for five years after birth. In: Wolstenholme,
G.E.W., et al. (Hrsg.): Congenital malformations, Ltd.,
London 1960
- 146 Meadow, S.R.: Teratogenität antiepileptisch wirkender Medika-
mente. Schweiz.med.Wschr. 104/33 (1974) 1168-1169
- 148 Merrill, C.G., Cook, E.E.: The electroencephalogram in the
negro. Electroenceph.clin.Neurophysiol. 9 (1957) 531
- 147 Meier-Ewert, K., Spatz, R.: Zerebrale Anfälle. In: Bodechtel, G.,
et al. (Hrsg.): Differentialdiagnose neurologischer Krank-
heitsbilder, 4.Aufl., Thieme, Stuttgart, New York 1984
- 149 Meyer, J.G.: The teratological effects of anticonvulsants and
the effects on pregnancy and birth. Europ.Neurol. 10
(1973) 179-190
- 150 Mde (Minderung der Erwerbsfähigkeit) in: Rauschelbach, H.-H.:
Anhaltspunkte für die ärztliche Gutachtertätigkeit
Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 1983

- 151 Möller,U.: Die Rechte behinderter Menschen und ihrer Angehörigen, 12.Aufl., Ostfriesische Beschützende Werkstätten GmbH, Emden 1982
- 152 Müller,A.: Epilepsieverläufe bei Kindern mit Absencen. Inaugural-Dissertation, Heidelberg 1979
- 153 Müller-Limmroth,W.: Arzneimittel und Straßenverkehr, 1.Aufl., ADAC, München 1974
- 154 Mumenthaler,M.: Neurologische Differentialdiagnostik, 2.Aufl., Thieme, Stuttgart-New York 1983
- 155 Mundy-Castle,A.C., et al.: A comparative study of the electroencephalograms of normal Africans and Europeans of South Africa. *Electroenceph.clin.Neurol.* 5 (1953) 533
- 156 Murken,J.-D., Cleve,H.: Humangenetik, 1.Aufl., Ferdinand Enke, Stuttgart 1975
- 157 Murken,J.-D., Cleve,H.: Humangenetik, 2.Aufl., Ferdinand Enke, Stuttgart 1979
- 158 Nachrichten für Luftfahrer, Teil III, Bundesanstalt für Flugsicherung, Frankfurt 1974
- 159 Nemes,C., et al.: Datenbuch Anästhesiologie, Fischer Verlag, Stuttgart-New York 1979
- 160 Neuhäuser,G.: Genetische Aspekte der Behinderung, Carl Marhold, Berlin 1982
- 161 Obe,G., Natarajan,A.T.: Umweltbedingte Mutationen beim Menschen. *Kliniker* 9 (1980) 271-289
- 162 Obrist,W.D.: The electroencephalogram of normal aged adults. *Electroencephal.clin.Neurophysiol.* 6 (1954) 235
- 163 Paulson,G.W., Paulson,R.B.: Teratogenic effects of anticonvulsants. *Arch.Neurol.* 38 (1981) 140-143
- 164 Penfield,W., Jasper,H.: Epilepsy and functional anatomy of the human brain, Churchill, London 1958
- 165 Penin,H.: Epilepsie-Therapie. *Therapiewoche* 6 (1967) 176
- 166 Penin,H.: Psychische Störungen bei Epilepsie, Schattauer, Stuttgart 1973

- 167 Penin, H.: Epilepsie und Berufsunfähigkeit. Akt. Neurol. 6 (1979) 257
- 168 Penin, H.: Zur Frage des Führerscheins. In: Dtsch. Sektion der Int. Liga gegen Epilepsie, Rundbrief 76, 1983
- 169 Peters, U.H.: Der Epileptiker in seiner Familie. Fortschr. Neurol. Psychiat. 46 (1978) 633
- 170 Poeck, K.: Neurologie. 5. Aufl. Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1978
- 171 Porter, J., Jick, H.: Drug-induced anaphylaxis, convulsions, deafness, and extrapyramidal symptoms. Lancet 1 (1977) 587
- 172 Pschyrembel, W.: Praktische Geburtshilfe, 14. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin-New York 1973
- 173 Pschyrembel, W.: Klinisches Wörterbuch, 254. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin-New York 1982
- 174 Rabe, F.: Berufsunfähigkeit und Invalidität von Epileptikern. Med. Welt 27 (1976) 1781
- 175 Raestrup, O.: Epilepsie und Lebensversicherung. Nervenarzt 38 (1967) 262
- 176 Reed, S.C.: A short history of genetic counseling. Soc. Biol. 21 (1974) 332-339
- 177 Reiss, J.A., Menashe, V.D.: Genetic counseling and congenital heart disease. J. Pediatr. 80 (1972) 655-656
- 178 Rektor, I., et al.: Present-day social problems of epileptics - results of an opinion poll in the region of South Moravia. Cas-Lesk-Cesk. 122 (1983) 179-185
- 179 Renschmidt, H.: Vorurteile gegenüber Anfallskranken. Nervenarzt 43 (1972) 197-200
- 180 Renschmidt, H.: Testpsychologische und experimentelle Untersuchungen zur Psychopathologie der Epilepsien. In: Penin, H.: (Hrsg.): Psychische Störungen bei Epilepsie, Schattauer, Stuttgart 1973
- 181 Renschmidt, H., Schmidt, H.: Kinder- und Jugendpsychiatrie in Klinik und Praxis, Thieme, Stuttgart-New York 1985
- 182 Robinson, V.: The story of medicine, The New Home Library, New York 1943, reprinted 1944

- 183 Rodin,E.,Gonzales,S.: Hereditary components in epileptic patients. Elektroencephalogram family studies. Jama 198 (1966) 221-225
- 184 Röttgen,P.,Stollreiter,L.: Richtlinien für die Aufnahme von Anfallskranken in den Beamtenstand. In: Dtsch.Sektion der Int.Liga gegen Epilepsie: Die epileptischen Anfallskrankheiten, 4.Aufl. Heidelberg Verlaganstalt,Heidelberg 1977
- 185 Roos,H.,Opitz,A.: Prämedikation und Narkoseeinleitung mit Flunitrazepam bei Patienten mit zerebralen Krampfanfällen. In: Opitz,A., et al.(Hrsg.): Anästhesie bei Epileptikern und Behandlung des Status epilepticus.Roche,Basel 1982
- 186 Rumcau Rouquette,C., Goujard,D.: Médicaments-Malformations. Effet tératogène des médicaments.Med. et Hygiene 35, No.1227 (1977) 463-464
- 187 Rutter,M.,Graham,P.,Yule,W.: A neuropsychiatric study in childhood. Clinics in Developmental Medicine 35/36(1970)
- 188 Scheffner,D.: Epilepsien.In: Remschmidt,H.,Schmidt,M.H.(Hrsg.): Kinder- und Jugendpsychiatrie in Klinik und Praxis,Bd. II, Thieme,Stuttgart-New York 1985
- 189 Schmidt,D.: Die Behandlung der Epilepsien,Thieme,Stuttgart-New York 1981
- 190 Schmidt,R.F.(Hrsg.): Integrative Funktionen des Zentralnervensystems. In: Schmidt,R.F.: Grundriß der Neurophysiologie,4.Aufl Springer, Berlin 1977
- 191 Schmidt-Matthiesen,H.: Gynäkologie und Geburtshilfe, Schattauer, Stuttgart-New York 1975
- 192 Schneider,H., et al.: The Lennox-syndrome. A clinical study of 40 children. Europ.Neurol. 4 (1970) 289-300
- 193 Schoeppner,H. et al.: Narkoseverfahren für operative Eingriffe bei Patienten mit posttraumatischer Epilepsie. In: Opitz,A.,et al.(Hrsg.): Anästhesie bei Epileptikern und Behandlung des Status epilepticus. Roche,Basel 1982
- 194 Schütz,E.,Caspers,H.,Speckmann,E.-J.: Physiologie, 15.Aufl., Urban & Schwarzenberg München 1978
- 195 Schulz,B.: Allgemeine Erbpathologie der Nervenkrankheiten. In: Bergmann,G., et al.(Hrsg.): Handbuch der Inneren Medizin, 4.Aufl.Bd.V/1, Springer,Berlin 1953

- 196 Schwartz,M.S.,Scott,D.E.: Aminophylline-induced seizures.
Epilepsia 15 (1974) 501
- 197 Schwartz,R.P.: Plan for nationwide action on epilepsy.
Epilepsy employment: a historical perspective. Bd.II/1,
Sections I-IV,1978
- 198 Scollo-Lavizzari,G.,Eichhorn,K.,Paravicini,U.: Ursache,
Differentialdiagnose, und Prognose sogenannter Gelegenheits-
anfälle.Internist 18 (1977) 76
- 199 Seidler,E., et al.: Die ethische Herausforderung. Münch.med.
Wschr.126 Nr.6 (1984) 132-136
- 200 Selbmann,H.K., et al.: Münchner Perinatal-Studie 1975,
Dt.Ärzte-Verlag Köln 1977
- 201 Selecta: Der "Narrenturm" des Wiener Allgemeinen Krankenhauses.
Selecta 37 (1979)
- 202 Selecta: Vorwort des Verlages.Selecta 44 (1978)
- 203 Shapiro,S., et al.: Anticonvulsants and parental epilepsy in
the development of birth defects. Lancet 1 (1976) 272
- 204 Sigerist,H.E.: Anfänge der Medizin,Europa Verlag Zürich 1963
- 205 Skogstad,W.: Genetische Beratung.Inaugural-Dissertation,
Ludwig-Maximilians-Universität München 1977
- 206 Smith,B.: Plan for nationwide action on epilepsy. Sudden
unexplained death in epileptics Bd.II/2 1978
- 207 Spann,W.: Die neuen BGH-Urteile aus ärztlicher Sicht.
Münch.med.Wschr. 126 Nr.6 (1984) 131
- 208 Spann,W.: 7.Roundtable. In: Verkehrsmedizinische Risikofaktoren
Schriftenreihe Straßenverkehr 24,ADAC münchen 1980
- 209 Spatz,R., et al.: Elektroenzephalographische Veränderungen bei
Tolbutamid-induzierter Hypoglykämie. Z.EEG-EMG 6(1973)131-137
- 210 Spatz,R., et al.: Das Elektroenzephalogramm bei der Hyper-
thyreose und im thyreotoxischen Koma. Z.EEG-EMG 8(1975)14-18
- 211 Spatz,R.,et al.: Zur Bedeutung elektroenzephalographischer
Veränderungen beim Hyperkalzämie-Syndrom. Z.EEG-EMG 8
(1977) 70-76
- 212 Spatz,R.,et al.: Das Elektroenzephalogramm bei der Lithium-
Intoxikation. Nervenarzt 49 (1978) 539-542

- 213 Spiegel,R.: 6. Wissenschaftliche Sitzung Thema Schweigepflicht.
In: Verkehrsmedizinische Risikofaktoren,ADAC,München 1980
- 214 Starck,D.,et al.: Biologie,Verlag Chemie,Weinheim-Deerfield/
Florida,Basel 1981
- 215 Steinhäuser,A.,Wagner,K.D.,Külz,J.: Longitudinalstudie zur
Entwicklung anfallskranker Vorschulkinder. Kinderärztl.
Praxis.11 (1976) 494
- 216 Steinmeyer,H.-D.: Rechtsprobleme für Anfalls Kranke. Berliner
Ärztekammer 16 (1979) 330
- 217 Stiebler,H.: Kindliche Schädigungen durch teratogene Noxen in
der Schwangerschaft.Inaugural-Dissertation Ludwig Maximilians-
Universität München 1985
- 218 Stöcker,L.: Narkose, 4.Aufl.,Thieme Stuttgart 1976
- 219 Strafgesetzbuch (StGB) , 47.Aufl.,
Beck,München 1979
- 220 Sullivan,F.M.,Mc Elhatton,P.R.: Teratogenic activity of the
antiepileptic drugs phenobarbital,phenytoin and primidone
in mice. Toxicol.appl.Pharmacol. 34 (1975) 271-282
- 221 Sureau,M.,et al.: Activité électrique du cerveau du nouveau-
né. Sem.Hôp.Paris 26 (1950) 2642
- 222 Theile,U.: Epidemiologie und Vorsorgemedizin. Verh. Dtsch.
Ges.Imm.Med. 81(1975) 1711-1713
- 223 Theile,U.: Genetische Beratung, Urban & Schwarzenberg,München-
Wien-Baltimore 1977
- 224 Thorbecke,R.: Indikation und Einleitung von Habilitation und
Rehabilitation. Berliner Ärztekammer16 (1979) 330
- 225 Triandis,H.C.: Toward an analysis of the components of
interpersonal attitudes. In: Sherif,C.W., Sherif,M.(Hrsg.):
Attitudes,ego-involvement and change, New York (1967) 227-270

- 226 Tsuboi,T.,Christian,W.: Epilepsy, Springer, Berlin 1976
- 227 Tsuboi,T.: Primary generalized epilepsy with sporadic myoclonias of myoclonic petit mal type. In: Becker,P.E., et al.(Hrsg.): Topics in Human Genetics, Bd.4, Thieme, Stuttgart 1977
- 228 Tünte,W.: Genetische Familienberatung, 2.Aufl., Nestlé Diät GmbH München 1979
- 229 Ullmann,C.: Gesundheitstests am ungeborenen Kind. Süddeutsche Zeitung(4.3.1977) 21
- 230 Ullmann,C.: Den genetischen Beratungsstellen droht ein frühes Ende. Süddeutsche Zeitung (7.3.1977) 4
- 231 Vieth,J.: Die Epilepsie und ihre Behandlung, Hoffmann-La Roche Grenzach-Wyhlen-London 1979
- 232 Vogel,A.: Lehrbuch der Kinderkrankheiten, 9.Aufl., Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1887
- 233 Vogel,F.,Wendt,G.G.: Hirnstrombild und Konstitution bei gesunden Jugendlichen. Arch.Psychiat.Nervenkr. 195 (1956) 299
- 234 Vogel,F.,Wendt,G.G.,Oepen,H.: Das EEG und das Problem einer Frühdiagnose der Chorea Huntington. Dt.Z.Nervenheilk. 182 (1961) 355
- 235 Waldenmaier,C.: Bedarf an Fachleuten nicht gedeckt. Selecta 48 (1980) 4208-4210
- 236 Weinmann,H.-M.: Spezielle und allgemeine therapeutische Maßnahmen bei den Epilepsien. In: Kugler,J.: Epilepsien- Behandlungsgrundsätze und spezielle Therapie mit Ergenyl. Heft 1, LABAZ Düsseldorf 1974
- 237 Weinmann,H.-M.: Klassifikation der altersgebundenen Anfälle. In: Dtsch.-Schweiz.Symposium der Anfallskranken, LABAZ München 1981
- 238 Wendt,G.G.: Vererbung und Erbkrankheiten, Herder & Herder, Frankfurt-New York 1974
- 239 Wild,H.: Zerebrale Anfälle. In: Bodechtel,G.: Differentialdiagnose neurologischer Krankheitsbilder, 3.Aufl., Thieme, Stuttgart 1974

- 240 Wille,R.: Ärztlicher Kommentar zum geltenden Recht der §§ 218/219 StGB. In: Lau,H.(Hrsg.): Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch, 2.Aufl. Demeter-Verlag Gräfelfing 1982
- 241 Witkowski,R.,Prokop,O.: Genetik erblicher Syndrome und Mißbildungen, 2.Aufl.,Gustav Fischer Verlag,Stuttgart 1976
- 242 Wünsche,E., et al.: Untersuchungen der Schulleistungen bei Kindern mit cerebralem Anfallsleiden. Ärztl.Jugendkunde 68(1977) 305
- 243 Wuermeling,H.-B.: Handlungspflicht zur pränatalen Diagnostik. Münch.med.Wschr.126 Nr.6 (1984) 127
- 244 Zieliński,J.J.: Epidemiology and medical-social problems of epilepsy in Warsaw. Psychoneurological Institute, Warsaw 1974
Final report on research program No. 19-P-58325-F-01

Tabellarischer Lebenslauf

- 1953 am 3. April wurde ich als Sohn des Zollrates Rudolf Sulzinger und dessen Ehefrau Maria-Luise in München geboren
- 1972 Abitur am humanistischen Ludwigsgymnasium in München
- 1978 Approbation als Arzt nach Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München
- 1979 als Arzt tätig :
- Privatnervenklinik Gauting bei München
Psychiatrie
 - Bezirkskrankenhaus Haar bei München
Suchtbehandlung
 - Städtisches Krankenhaus München - Neuperlach
Anästhesie
 - Neurologisches Krankenhaus München
Neurologie
 - Städtisches Krankenhaus München - Neuperlach
Geburtshilfe
- 1982 Staatliches Gesundheitsamt Freising
öffentlicher Gesundheitsdienst

Herzlich bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. H. Hippius,
Herrn Prof. Dr. J. Kugler, Herrn Prof. Dr. J.-D. Murken
sowie Herrn Dr. R. Spatz für die Überlassung der Promotions-
arbeit. Für die erwiesene Hilfestellung bin ich diesen sehr
verbunden.

